BIBLIOTHEK DES AUSWÄRTIGEN AMTS

Merck

Merc.

342 Z

<36635293320019

<36635293320019

Bayer. Staatsbibliothek

5135

KLEMENS MERK'S

WARENLEXIKON.

HANDBIBLIOTHEK DES KÖN: MINISTERII DER AUSWÆRT: ANGELEGENH:

A. N°. 488

KLEMENS MERCK'S

WARENLEXIKON

für

Handel, Industrie und Gewerbe.

Mit Vorwort von Professor Dr. Carl Birnbaum.

Beschreibung

der im Handel vorkommenden Natur- und Kunsterzeugnisse

unter besonderer Berücksichtigung

der chemisch-technischen und anderer Fabrikate,
der Droguen- und Farbewaren, der Kolonialwaren, der Landesprodukte,
der Material- und Mineralwaren.

Herausgegeben unter Mitwirkung

von

Professor Dr. **C. Birnbaum**, **Lorenz Brauer**, Dr. **Paul Degener**, **Heinrich Frauberger**, Dr. **G. Heppe**, **Heinrich Lomer**, Professor Dr. **A. Lüdicke**, Dr. **R. Martin**, Direktor der Gewerbeschule in Sonneberg, Dr. **Rudel**, **Fr. Wechsung**, Hauptsteueramts-Kontroleur in Colmar u. a.

Dritte, gänzlich umgearbeitete Auflage.

Abgegeben v. d. Bibliothek d. Auswärtigen Amts

Leipzig.

Verlag von G. A. Gloeckner.

1882.

G. n. 5176

BAYERISCHE
STAATS-
BIBLIOTHEK
MUENCHEN

Druck von Metzger & Wittig in Leipzig.

BAYERISCHE
STAATS-
BIBLIOTHEK
MUENCHEN

Vorwort.

Die grossartige Entwicklung des Welthandels, seitdem Dampf und Telegraphie ihm zur Verfügung stehen, bedingt für alle diejenigen, welche in und mit dem Handel beschäftigt sind oder dadurch die Förderung ihrer Interessen erwarten, umfassende Kenntnisse und eine ebenso grofsartige Auffassung vom Handel selbst. Eine solche muss demnach auch bei Behandlung der litterarischen Hilfsmittel über Handelsartikel angewendet werden.

Der Handel hat nicht nur die Aufgabe zu lösen, einfach vermittelnd zwischen die Erzeuger und die Verzehrer von Sachgütern zu treten, Waren da, wo sie im Überflufs sich finden, aufzukaufen und dahin zu bringen, wo sie mit Gewinn wieder verkäuflich sind; er dient nicht nur der blofsen Ausgleichung von Überflufs und Mangel, sondern auch höheren Zwecken, wie sie die Grundlage aller Wirtschaftlichkeit, die Bedürfnifsbefriedigung, erheischt. Nur durch den Handel kann und soll überall da, wo ein Austausch von Waren stattfindet, also eigne gegen fremde Erzeugnisse ausgetauscht werden, die Zahl der zur Bedürfnifsbefriedigung brauchbaren Sachgüter zu einer bessern Gestaltung der Lebensweise sich vermehren und mit der dadurch wachsenden Nachfrage nach fremden, als begehrenswert erkannten, Sachgütern auch die Arbeitskraft gesteigert und vervollkommnet werden und somit die Kaufkraft wachsen.

Der Handel macht allenthalben der Wirtschaftsweise, bei welcher Sachgüter nur soweit die örtlichen Verhältnisse das ermöglichen und nur nach Mafsgabe des eignen Verbrauchs erzeugt werden, ein Ende; er zwingt durch die Nachfrage nach den eignen und durch das Angebot von fremden Erzeugnissen zur Vermehrung jener und zum Gebrauch dieser und damit zum Übergang in andere Wirtschaftsformen und zum behaglichern Lebensgenufs. Noch vor wenigen Jahrzehnten waren Genufsmittel, deren Gebrauch heute selbst dem wenig Bemittelten unentbehrlich ist, nur dem Reichen bekannt, und täglich vermehrt sich noch die Zahl der Waren zu allgemeinem Gebrauch und die derjenigen, welche nur

der Wohlhabende anwenden kann. Noch heute unterscheidet sich in Zahl und Art der zu behaglicher Lebensgestaltung als notwendig betrachteten Sachgüter der Städter von dem Landbewohner, der Grofs- von dem Kleinstädter, der Europäer von dem Bewohner fremder Weltteile, immer mehr aber gleichen sich die Unterschiede aus, je weiter der Handel sich ausbreiten kann und je mehr allenthalben die Arbeitsrichtung und die Arbeitsleistungen zur Vermehrung der Kaufkraft sich verbessern. Schon heute enthalten die Magazine in den grofsen Haupt- und Handelsstädten die Gesamtheit aller Erzeugnisse der ganzen Welt und immer mehr verbreitet sich von hier aus auch die Mehrzahl derselben in weitere Kreise.

Hand in Hand damit geht das Bestreben, die Zahl der als brauchbar erkannten Sachgüter zu vermehren, deren Menge und Beschaffenheit zu vervollkommnen, für bestimmte Lebenszwecke das Bessere an Stelle des minder Guten zu setzen, das Wertvolle aus fremden Ländern in den heimischen Boden zu verpflanzen und den eignen Erzeugnissen durch vollendete Form und Beschaffenheit ein erweitertes Absatzgebiet zu sichern.

Die Vermehrung unserer Erkenntnis über die für menschliche Zwecke brauchbaren Sachgüter zur Zeit der Entdeckung der Seewege hat die grofsartigsten Umwandlungen im Gebiete des gesamten Wirtschaftslebens hervorgerufen; in unserm Jahrhundert haben die Naturwissenschaften, die Vervollkommnung der Technik und die Umgestaltung unserer Verkehrsmittel nicht minder Grofsartiges bewirkt; noch täglich veranlassen sie den Umschwung der Anschauungen in den weitesten Kreisen, vermehren sie die Zahl der nützlichen Entdeckungen und verbreiten die Kenntnis von dem Bessern überallhin.

Die Warenkunde, einer der wichtigsten Teile der Handelswissenschaften, wird infolgedessen ein immer schwieriger zu behandelndes Gebiet; immer mehr vergröfsert sich die Zahl der aufzunehmenden Artikel, immer mehr mufs über jede einzelne Marktware Auskunft und Belehrung gegeben werden und von immer mehr Menschen wird diese begehrt. Ein eingehendes Studium dieser Disziplin ist jedoch nur Wenigen möglich, und selbst dem Kaufmann, welcher sich zur Zeit seiner Ausbildung ihr eifrigst gewidmet hatte, fehlt bald im praktisch thätigen Leben das volle Verständnis, wenn ihm nicht Hilfsmittel geboten werden, durch welche er Kenntnis von allen Neuerungen und Verbesserungen erhalten kann und aus welchen er ersieht, inwiefern Wissenschaft, Kunst und Forschungseifer wieder Vollkommenes geboten haben. Er mufs nicht nur die Waren, mit welchen er handelt, genau nach Unterschieden in der Beschaffenheit, Tausch- und Gebrauchswert, Ursprungsorten und Erzeugungsart kennen, sondern auch wissen, in welchen Mengen sie erzeugt und verbraucht, inwiefern und womit sie gefälscht, durch welche Surrogate ersetzt, durch welche Mittel vervollkommnet oder entbehrlich gemacht, in welcher Form da und dort begehrt, wie am besten für Versendung und Aufbewahrung behandelt, wogegen und wo am vorteilhaftesten eingetauscht, am sichersten und besten verkauft werden. Er kann sich nur dann auf einzelne Waren beschränken, wenn er Aussicht hat, den Markt damit beherrschen zu können und mufs in der Regel die Vielheit, vor allem aber jeden zum Handel geeigneten Gegenstand da, wo er Geschäfte betreiben will, im Auge behalten und die Konkurrenz zu besiegen verstehen. Jeder Erzeuger von Marktwaren mufs

in gleicher Weise vollkommen über diese nach allen Richtungen hin unterrichtet sein und bleiben; keiner kann vorteilhaften Absatz erwarten, wenn er nichts über das Erzeugnis anderer weifs, Angebot und Nachfrage nicht kennt, um die Wünsche der Abnehmer sich nicht bekümmert und nicht von jeder irgendwo bewirkten Vervollkommnung sofort Notiz nimmt. Jede gröfsere Ausstellung giebt Kenntnis von inzwischen gemachten Fortschritten, Konkurrenzbestrebungen und besseren Erfahrungen anderer, sei es durch billigere Verkaufsbedingungen oder durch vollkommenere Leistung, gefälligere Form, Verpackung u. s. w. Die grofsen Weltausstellungen werden aber immer seltener, deren regelmäfsiger Besuch ist den meisten unmöglich und deren Studium wird immer mehr erschwert durch die Fülle des Gebotenen, sodafs auch die darüber veröffentlichten Kataloge und Spezialwerke nur die notdürftigste Auskunft bringen können. Für den Erzeuger von Marktwaren handelt es sich aber nicht nur darum, sich hinsichtlich des eignen Erzeugnisses auf dem Laufenden zu erhalten, sondern ebenso darum, hinsichtlich aller zur Erzeugung notwendiger Rohstoffe und Halbfabrikate, von deren richtigem Einkauf der Erfolg wesentlich abhängt, das zu thun. Dem Kaufmann, dem Fabrikanten, dem Gewerbtreibenden, dem Landwirt und auch dem blofsen Verzehrer von Sachgütern müssen deshalb Hilfsmittel geboten werden, durch welche sie jederzeit jede ihnen erwünschte Auskunft über die ihnen allen notwendigen oder von ihnen begehrten Waren erhalten.

Ein dazu geeignetes Hilfsmittel ist das Warenlexikon, das zum bequemen und raschen Nachschlagen alphabetisch geordnete Verzeichnifs aller gangbaren Marktwaren, aber nur dann, wenn die einzeln aufgeführten Waren nicht blofs aufgezählt, sondern auch mit allen erforderlichen Bemerkungen versehen werden.

An Werken dieser Art fehlt es der Litteratur nicht, wohl aber an solchen, welche nach allen Richtungen hin den heutzutage zu stellenden Anforderungen entsprechen. Die bisher erschienenen derartigen Werke und auch die früheren Auflagen des vorliegenden Werkes bekunden das Bestreben, das Hauptgewicht auf möglichste Vollständigkeit der aufzuführenden Waren zu legen. Eine richtige Auffassung von der Bedeutung eines solchen Werkes mufs heutzutage dazu führen, ohne die Reichhaltigkeit des Verzeichnisses zu beeinträchtigen, dem erläuternden Texte das Übergewicht einzuräumen und deshalb diesen von Spezialisten bearbeiten, bezw. nach Bedarf begutachten zu lassen. Nicht nur kaufmännische Fachmänner, sondern auch solche der Wissenschaft und Technik können im Zusammenwirken ein Warenlexikon, wie es die Jetztzeit erfordert, schaffen. Der Kaufmann, der Volkswirt, der Statistiker, der Techniker und der Künstler, der Gewerbtreibende, der Landwirt, der Gärtner, der Forst- und der Bergmann, diese alle müssen im Verein mit Männern der verschiedensten Wissenschaften wirken, um die Gesamtheit des zur Erläuterung notwendigen Materials zu liefern, wenn möglichst Vollkommenes geleistet werden soll.

Diese Auffassung ist vom Herrn Verleger, in dessen Verlag das vorliegende, zuerst bei Otto Spamer als „Kleines Mercksches Warenlexikon für Handel und Industrie" erschienen gewesenes Werk übergegangen ist, vollkommen geteilt worden. Er hat, da der erste Verfasser inzwischen verstorben ist, behufs einheitlicher Durchführung Herrn Heinrich Frauberger, Redakteur des Ergänzungs-

bandes zum „Buch der Erfindungen“, gewonnen und mit einer gröſsern Anzahl von fachmännischen Kräften für die verschiedenen in Betracht kommenden Gebiete sich in Verbindung gesetzt.

Das Werk erscheint nun auch mit einheitlichen Angaben von Maſs, Gewicht und Münzen und mit besonderer Berücksichtigung der Zollsätze nach dem neuen Tarif vom Juli 1879, welche ausführlich im Anhang, unter Verweisung auf diesen in kurzen Bemerkungen an Ort und Stelle mitgeteilt sind.

Die Namen der hauptsächlichsten Mitarbeiter sind auf dem Titelblatt angegeben worden. Der Aufforderung, ein die Auffassung über die Behandlung des Werkes in seiner neuen Auflage bezeichnendes Vorwort zu schreiben, habe ich mich gern unterzogen und ebenso dem Auftrage, die in das Gebiet der Landwirtschaft einschlagenden Marktwaren zum Teil zu bearbeiten, sowie statistisches Material und Beiträge volkswirtschaftlichen Inhalts zu liefern.

Nach der Art und Weise, wie der Herr Verleger seine Aufgabe aufgefaſst hat und das vorgesteckte Ziel zu erreichen bestrebt war, halte ich das vorliegende Werk für weit mehr als wie eine vermehrte und verbesserte Auflage eines beliebt gewesenen Buches; es ist eine wesentlich neue Erscheinung mit Benutzung eines alten Warenregisters.

Plagwitz-Leipzig, im Januar 1882.

Prof. Dr. **Carl Birnbaum.**

Inhalt.

	Seite
Vorwort	V
Verzeichnis über Verweisungen, Ortsnamen und lateinische Bezeichnungen der Chemikalien, Droguen etc.	IX
Besprechung der Waren, alphabetisch geordnet	1
Nachtrag dazu	652
Der Deutsche Reichszolltarif	653
Verzeichnis der wesentlichsten Druckfehler	688

Register.

Die Waren, über welche ausführlichere Mitteilungen erfolgt sind, wurden in alphabetischer Ordnung besprochen, so daß ein Inhaltsverzeichnis entbehrlich ist. Für viele Waren gibt es aber mehrere Namen, unter welchen sie im Handel oder ortsüblich vorkommen, von andern ist an mehreren Stellen die Rede und wieder von andern haben die verschiednen Sorten oft ganz fremdartige Bezeichnungen. Es wird deshalb nachfolgend zu bequemerem Gebrauch, ebenfalls alphabetisch geordnet, gegeben:

a) das Verzeichnis aller Ortsnamen,

b) das Verzeichnis der wichtigern Sorten von Waren,

insofern sie nicht von selbst auf die richtige Stelle verweisen. „Marylandtabak" kann Jedermann unter Tabak suchen, „Goundi" aber nicht, „Pfauengerste" führt von selbst auf den Artikel Gerste, „Crithe" aber nicht u. s. f. Da, wo dergleichen Bezeichnungen in größern Artikeln vorkommen, ist in Klammern die Seitenzahl angegeben worden, im allgemeinen aber wird nicht auf die Seite, sondern auf die Artikel verwiesen, unter welchen die Ware besprochen ist, da dadurch der Leser oft schon sofort die erwünschte Auskunft erlangt. Der Name „Crithe" ist fremdartig, die Hinzufügung „siehe Gerste" sagt, daß er eine Varietät dieser Pflanze bedeutet.

c) Für Droguisten und Apotheker können die lateinischen Namen nicht entbehrt werden; sie werden deshalb ebenfalls hier mit aufgeführt.

d) Von Waren, von welchen an mehreren Stellen wichtige Angaben erfolgten oder von welchen die Angaben über den Zoll an andrer Stelle stehen, werden alle Artikel, welche von ihnen handeln, genannt.

Aal, vgl. Fische; -bricke, Bez. für geräucherten Aal; -quappe, s. Aalraupe; -raupe, vgl. Schellfisch.

Abaca, s. Manilahanf.

Abacatas, s. Obst.

Abelmoschussamen, s. Paradieskörner.

Abfälle, vergl. Halbkammgarn, Hadern, Seide etc.

Abgezogene Wässer, s. Ätherische Wässer.

Abgezogenes Blau, s. Indigo (223).

Abgüsse, s. Schwefel (505).

Abies balsamea, s. Kanadabalsam und Terpentin.

Abou Reha, s. Tabak (568).

Abraum, s. Holz (210).

Abruzzi Safrano, s. Safran.

Absatzstifte, s. Nägel (372).

Abschäleisen s. Abstoßeisen.

Absinthiin und Absinthlikör, s. Wermut.

Abstreichblei, s. Blei (57); -eisen, s. Abstoßeisen.

Abtrittsröhren, s. Steinzeug.

Abziehbilder, s. Metachromatypien.

Acacia Adansonii, s. Bablah; A. arabica, var. indica, das. und Gummi arabicum; A. Catechu, s. Katechu; A. gummifera, s. Gummi arabicum; A. Suma, s. Katechu; A. Verek, s. Gummi arabicum.

Acajounüsse, s. Anacardien.

Acapenserini, s. Störe; A. sturio, A. ruthenus, A. huro.

Acer, s. Ahornholz; A. campestre u. platanoides, s. Holz.

Acetaldehyd, s. Aldehyd.

Acetum, s. Essig; A. aromaticum, Gewürz-, A. lignorum, Holz-, A. Plumbi, Bleiessig.

Acetylsäure, s. Essig (121).

Achat, s. Kiesel; vgl. Augenstein und Chalcedon.

Achillea Milefolium, s. Schafgarbe; A. moschata, s. Ivakraut.

Achtstein, s. Bernstein.

Achroit, s. Turmalin.

Achtziger, s. Holz (210).

Acidum, Säure; besprochen sind: A. aceticum, Essig-, a. crudum, rohe, technische, a. glaciale, Eisessig-, a. parum, gereinigte, a. purissimum, chemisch reine E.-, acenitium, Acenit-, a. arsenicorum und a. arsenicum, Arsenik-, a. benzoicum, Benzoe-, a. boracium, Bor-, a. butyricum, Butter-, a. carbazoticum, Pikrin-, a. carbolicum, Karbol-, a. cantharidinum, Kantharidin-, a. cathartinicum, Kathartin-, a. citricum, Zitronen-, a. copaivicum, Kopaivabalsam-, a. cresotinicum, Kresotin-, a. chinicum, Chinin-, a. fornicium, Ameisen-, a. gallicum, Gallus-, a. hydrofluoricum, a. hydrosilicium fluoratum, Fluß-, a. hippuricum, Hippur-, a. lacticum, Milch-, a. molybdaenium, Molybdän-, a. muriaticum purissimum, Salz-, a. nitricum u. a. n. fumans, Salpeter-, a. oxalium, Klee-, a. phenylicum, Karbol-, a. phosphoricum, a. ph. concentratum, a. ph. ex ossibus, a. ph. glaciale, Phosphor-, a. picrinicum u. a. picronitricum, Pikrin-, a. pyrolignosum,

Holzessig-, a. salicylicum, Salizyl- (a. sal. crystallisatum u. praecipitatum), a. silicium, Kiesel-, a. succinicum, Bernstein-, a. sulfurosum, schwefliche, a. sulphuricum, Schwefel- (a. sulph. anglicum, anhydricum u. fumans), a. tannicum u. a. t. technicum, Gerb-, a. trychloraceticum, Trichloressig-, a. uricum, Harn-, a. valerianicum, Baldriansäure.
Acidum scilliticum, s. Meerzwiebel.
Ackerdoppen, s. Knoppern; -klee, s. Kleesamen; -kohl, s. Senf; -pferd, s. Viehhandel (604); -spark, s. Spergel.
Aconitin, s. Eisenhut; -knollen, -säure, Aconitum, s. Eisenhut, vgl. Sturmhut.
Acorus Calamus, s. Kalmuswurzel.
Actinisches Glas, s. Glas (162).
Actinolith, s. Asbest.
Adeps suillus, s. Schmalz.
Adiantum Capillus Veneris, s. Frauenhaar.
Adjutant, s. Federn, S. 126, Sp. 2.
Adlerholz, s. Agalocheholz.
Adlersberger, s. Wein (617).
Adlervitriol, vgl. Eisen- und Kupfervitriol.
Adouziertes Eisen, s. Eisen, S. 108, Sp. 2.
Adular, s. Feldspat.
Ägypterpferd, s. Viehhandel (604).
Ägyptischer Jaspis, s. Chalcedon.
Äpfeleisenextrakt, s. Apfelsäure.
Äpfelfrüchte, s. Obst.
Aerugo und A. crystallisatum, s. Grünspan.
Äschen, s. Forelle.
Aeschynomene paludosa, s. Papier (400).
Äther, vgl. Essigäther u. Naphtha; -arten, s. Parfümerien.
Aether aceticus, s. Essig-, a. absolutus, absoluter Essig-, a. rectificatus, doppelt destillierter Essig-, a. benzoicus, Benzoë-, a. butyricus, Butter-, a. formicius, Ameisen-, a. oenanthicus, Önanthäther.
Ätherinchlorid, s. Äthylenchlorid.
Ätherische Öle, vgl. Fichtennadelöl, Parfümerien, Thee (578); — Wasser, s. Parfümerien.
Aethiops martialis, s. Eisenoxyd, (114).
Äthyläther, Äthyloxyd, s. Äther.
Äthylaldehyd, s. Aldehyd.
Äthylalkohol, vgl. Holzgeist, Spiritus.
Äthylbromid, s. Bromäthyl.
Äthylbromür, s. Bromäthyl.
Äthylchlorid, s. Salzäthergeist.
Aethylenum chloratum, s. Äthylenchlorid.
Äthyloxyd, s. Äther.
Äthylreihe, vgl. Fruchtäther.
Äthylsulfokarbolsaures Kalium, äthylsulfokohlensaures Kali, s. xanthogensaures Kalium und Kali.
Aethylum bromatum, s. Bromäthyl.
Äthylxylidin, s. Ponceau.
Ätzbaryt, s. Baryt.
Ätzendes Kollodium, s. Kollodium.
Ätzgründe, s. Terpentin; -kali, s. Alkalien u. Kali, vgl. Pottasche (442); -kalilauge, s. Kali; -kalk, s. Kalk; -laugen, s. Seife (517); -natron, s. Alkalien, Natrium u. Natronhydrat; -natronlauge, s. Natronhydrat; -sublimat, s. Quecksilber (448).
Affenbrotbaumfrucht, s. Obst.
Affenfelle, s. Rauchwaren (455); -haar, vgl. Filz; -pisang, s. Manilahanf; -thaler, s. Wein (617).
Afiume, s. Flachs (138).
Afrikanisches Sandelholz, s. Angolaholz.
Agave, s. Papier (396); A. Sisal, s. Sisal.
Agaricus albus, s. Lerchenschwamm.
Agropyrum repens, s. Queckenwurzel.
Agtstein, s. Bernstein; -öl, s. Bernsteinöl.
Aguadilla, s. Tabak (569).
Ahorne, s. Holz u. Zucker (643).
Ahrbacher, s. Wein (617).
Ahrbleicher, s. Wein (617).
Ailanthus gladulosa u. A.-Raupe, s. Seide (516).
Ajowansamen, s. Adiowänsamen.
Akazie, s. Holz u. Parfümerien.
Alabaster, s. Gips; -glas, s. Glas (163).
Alantkampfer, s. Alantwurzel.
Alantin, s. Inulin.
Alantstärke, -wurzel, s. Inulin.
Alaun, s. Thonerde; -konzentriert, s. schwefelsaure Th.; -brüche, s. Leder (314); -erde, s. Thonerde; -mehl, -schiefer, -stein, s. Alaun u. Alunit.
Alausa pilchardus Block, s. Sardelle; a. vulgaris, s. Alose.
Alban, s. Guttapercha (184).
Albit, s. Feldspat.
Albumen, s. Albumin.
Albumin, vgl. Milch, Hühnereier.
Aleppi, s. Pfeffer.
Aleppische Blätter, s. Sennesblätter.
Aleuritisöl, s. Bankulöl; vgl. Gurjunbalsam.
Alexandriner, s. Sennesblätter.
Alfenid, s. Legierungen; vgl. Alyaba.
Algarotpulver, s. Antimonbutter.
Algorolia, vgl. Leder (314).
Alicante, s. Wein (618).
Alizari, s. Krapp (292).
Alizarin, vgl. Anthracenfarben, Krapp (292); -blau, vgl. Anthracenfarben; -Blau- u. Gelbstich, s. Alizarin; -braun, -karmin, -orange, vgl. Anthracenfarben.
Alkaliblau, s. Anilinblau.
Alkalische Wässer, s. Mineralwässer.
Alkohol, vgl. Holzgeist, Spiritus, Wein (614, 618); -äther, s. Walrat; a. amylicum, s. Amylalkohol; -lösliches Eosin und Primarosa, s. Erythrin; a. sulfuris, s. Schwefelkohlenstoff.
Allemannstiere, s. Viehhandel (604).
Allgäuer, s. Viehhandel (605).
Alligatorhäute, s. Häute (196).
Allium Cepa L., a. ampeloprasum L., a. asculonicum L., a. firtulosum L., a. porrum L., a. sativum L., a. schoenoprassum L., a. scerodoprassum L., s. Zwiebel.
Alloxan u. Alloxantin, s. Murexid.
Allspice, s. Piment.
Almandin, s. Granat.
Alnus glutinosa und incanna, s. Holz, Erlenholz.
Aloë, s. Tinte; -extrakt, s. Aloë; -faser, s. Pergamentpapier; -hanf, s. Sisal; -holz, s. Agalocheholz; -tinsäure, s. Aloëfarbstoffe.
Aloisia citriodora, s. Verbenaöl.
Apfel, s. Obstwein; -säuren, vgl. Obst; -sinen, s. Südfrüchte.
Alpaka, Vicognewolle, vgl. Argentan; -wolle, s. Lama.
Alpenampfer, s. Mönchsrhabarber; -kräuter, s. Liköre.
Alphanaphthol, s. Naphthol u. Naphthalingelb.
Alpranke, s. Bittersüß.
Al Rack, s. Arac.
Altenberger, s. Wein (617).
Altpfeifer, s. Wein (617).
Alumen, s. Alaun; a. plumosum, s. Asbest.
Alumina, s. Thonerde; a. acetata, essigsaure Thonerde; a. sulfurica, schwefelsaure Thonerde.
Aluminium, vgl. Kryolith, Natrium; -acetat, s. essigsaure Thonerde; -chlorid, s. Chloraluminium; -oxyd, s. Saphire, Thonerde; -oxyd, wasserhaltig, kieselsauer, s. Thon; -oxydhydrat, s. Thonerde; -sesquichlorid, s. Chloraluminium;

-sesquioxyd, s. Thonerde; sulfat, s. schwefelsaure Thonerde.
Alunit (Alaunstein), s. Alaun.
Amalgam, s. Quecksilber, vgl. Legierungen; -federn, s. Stahlfedern.
Amandes, s. Mandeln.
Amaul, s. Zander.
Amazonenstein, s. Feldspat.
Amber, s. Ambra.
Amberger Erde, s. Ocher.
Amboina, s. Gewürznelken; -Kino, s. Kino.
Ambra, s. Parfümerien.
Ambalema, s. Tabak (569).
Amelkorn, s. Weizen.
Ameisenamylester, s. Ameisenamyläther; -äther, vgl. Naphtha; -säureäther, vgl. Fruchtäther; -säureamyläther, s. Ameisenamyläther; -säureäther; -äthyläther; ameisensaures Äthyloxyd, s. Ameisensäure; ameisensaures Amyloxyd, s. Ameisenamyläther; -spiritus, s. Ameisensäure; -vinester, s. Ameisenäther.
Amerikanische Preserven, s. Konserven; — Zobel, s. Marderfelle.
Amerikanisches Lohextrakt, s. Hemlockextrakt; — Negundoahornholz, s. Ahornholz.
Amethyst, vgl. Chalcedon, Bergkristall.
Amiant, s. Asbest.
Amidobenzol, s. Anilin; -essigsäure, vgl. Hippursäure.
Ammer, s. Weizen.
Ammoniaklikör, s. Ammoniak; -nitrat, s. salpetersaures Ammoniak; -phosphat, s. phosphorsaures Ammoniak; -salpeter, s. salpetersaures Ammoniak; -soda, vgl. kohlensaures Ammoniak; -weinstein, s. weinsaures Kaliammoniak.
Ammonium sulfuricum, s. schwefelsaures, a. bicarbonicum, a. carbonateum, s. kohlensaures Ammoniak; a. chloratum u. a. chl. purissimum, s. Salmiak; a. chl. ferrum u. -eisenchlorid, s. Eisensalmiak; a. hydrochloricum, s. Salmiak; a. hydrojodicum, s. Jodammonium; a. hydrosulphuratum, s. Schwefelammonium; a. jodatum u. -jodid, s. Jodammonium; -karbonat, s. kohlensaures Ammoniak; -malybdänat und a. molybdaenicum, s. Molybdän; a. muriaticum, s. Salmiak; -nitrat u. a. nitricum, s. salpetersaures Ammoniak; -oxydhydrat, s. Ammoniak; -phosphat und a. phosphoricum, s. phosphorsaures Ammoniak; -rhodanat und a. rhodanatum, s. Rhodanammonium; -salze, s. Ammoniaksalze; -sesquikarbonat, s. kohlensaures, -sulfat, s. schwefelsaures Ammoniak; -sulfhydrat, s. Schwefelammonium; -sulfocyanid, s. Rhodanammonium; a. sulfuratum, s. Schwefelammonium, -vanadanat und a. vanadinium, s. vanadinsaures Ammoniak.
Amomen, s. Piment.
Amomis pimento, s. Piment.
Amomum Cardamomum, angustifolium, globerum, maximum, macrospermum, s. Kardamomen; a. Grasum Paradisi und Meleguetta, s. Paradieskörner; a. Zingiber, s. Ingwer.
Amygdalae, Mandeln; a. amarae, bittere, a. dulces, süße M.
Amygdalus communis, a. nana, a. fragilis, s. Mandeln.
Amygdalin, vgl. Bittermandelöl.
Amylalkohol, vgl. Fuselöle.
Amyleum, s. Amylen.
Amylium aceticum, Essigsäureamyläther; a. butyricum, s. Buttersäureamyläther.
Amyloxydum aceticum, Essigsäureamyläther; a. butyricum, s. Buttersäureamyläther; a. formicium, s. Ameisenamyläther; a. hydratum, s. Amylalkohol.
Amylreihe, vgl. Fruchtäther.
Amylum, s. Stärke.
Amylxanthosaures Kali, s. xanthogensaures Kali.
Amyris Plumieni, s. Ebeniharz.
Anacardien, vgl. Kardol; -gummi, s. Acajougummi; -salz, s. Mahagoniholz.
Anacyclus officinarum, deutsche Bertramwurzel; a. Pyrethrum, römische Bertramwurzel.
Anamirta Cocculus, s. Kockelskörner.
Ananas, s. Obst; -äther, s. Fruchtäther; -essenz, s. Ananasäther; -hanf, s. Ananasfaser.
Anatas, s. Titansäure.
Anatto, s. Orlean.
Anchovis, vgl. Sardelle.
Andernacher Steine, s. Mühlsteine.
Anderthalbchloreisen, s. Eisenchlorid; -cyaneisenkalium, s. Blutlaugensalz, rotes; -kohlensaures Natron, s. Urao; -schwefelsaures Natron, s. Glaubersalz.
Andiropaöl, s. Carapaöl.
Andrea, s. Mandeln.
Andropogon muricatum, s. Vetiverwurzel; a. Nardus, s. Idrisöl; a. pachnodes, s. Geraniumöl.
Anemone Pulsatilla, a. pratensis, s. Pulsatillenblätter.
Anemonin, s. Pulsatillenblätter.
Anethum graveolens, s. Dill.
Angelicin, s. Angelikawurzel.
Angelikasäure, s. Angelikawurzel.
Anghikaholz, s. Ailanthholz.
Anglesit, s. Blei (57).
Angorawolle, vgl. Kamelott, Mohair; -ziege, s. Ziegenfelle.
Angostura, s. Tonkabohne; -balsam, s. Kopaivabalsam.
Anhydrit, vgl. Gips.
Anileïn, s. Mauveïn.
Anilin, vgl. Toluidin, Teer (575); -farben, vgl. Bordeaux, Grenade, Königsblau, Malachitgrün, Neapelgelb, Ponceau, Resorcin; -öl, Rohanilin, s. Anilin, Fuchsin; -purpur, s. Mauveïn; -rot, s. Tinte, Fuchsin, Karminsurrogat; -sulfat, s. schwefelsaures Anilin; -violett, s. Tinte.
Anilindig, s. Indigo.
Anilinum sulfuricum, s. schwefelsaures Anilin.
Animi, s. Kopal.
Ankerboyen, s. Kork (290); -stück, s. Holz (210).
Annalith, s. Annaline, Gips.
Anona myn, s. Muskat; a. squamosa, s. Gummilack.
Anorganische Säuren, vgl. Mineralsäuren.
Anthemis nobilis, s. Kamillen.
Anthracen, vgl. Alizarin, Teer (575).
Anthracenuse, s. Anthrachinon.
Anthrachinon, s. Alizarin.
Anthracit, s. Steinkohle (557).
Anthyllis vulneraria, s. Wundklee.
Antichlor, s. unterschwefligsaures Natron.
Antihydropin, s. Taracanapulver.
Antilopen, s. Wild, Horn, Fleisch (140).
Antimonchlorid und -chlorür, s. Antimonbutter; -gelb, s. Tusche; -oxyd, s. Antimonbutter; -saures Bleioxyd, s. Neapelgelb; -silber, s. Silber (530).
Antimonium diaphoreticum album, s. Antimonbutter.
Antiphosphorfeuerzeuge, s. Antiphosphorzündhölzer, Zündhölzer; -hölzer, s. Phosphor (426).
Antophylli, s. Gewürznelken.
Antwerpenerblau, s. Berlinerblau.
Apatit, vgl. Phosphorsäure und Superphosphat.
Äpfel, s. Obst; -äther, s. Fruchtäther.
Apfelbaum, s. Holz; -butter, s. Kraut; -kraut, s. Kraut; -säure,

s. Wein (615); -schnitze, s. Obst; -sinen, vgl. Orangen, Obst, Pomeranzen, Südfrüchte; -sinensaft, s. Fruchtsäfte; -wein, s. Obst.
Apium L. und A. graveolens L., s. Sellerie.
Apocineen, s. Kautschuk.
Appret, s. Bobbinnet.
Aprikosen, s. Obst, vgl. Marunken.
Aqua florum aurantiorum, s. Orangenblütenöl; a. fortis, a. regis, s. Salpetersäure; a. Lavandulae, s. Lavendelblüten.
Aquamarin, s. Beryll.
Aquamarine, s. Smaragd.
Aqua mellis, s. Honig; a. menthae crispae, s. Krauseminze; a. regis, s. Königswasser; a. rosarum, s. Rosenblätter; a. rubi idaei, s. Himbeeren; a. Tiliae, s. Lindenblüten.
Aquavite, s. Liköre.
Aquilae, A. Neapolit. S., s. Safran.
Araber, s. Viehhandel (604).
Arabisches Gummi, s. Gummi arabicum.
Arachis hypogaea, s. Erdnüsse.
Arakessenz, s. Arac.
Araruta, s. Arrowroot.
Arasfelser, s. Wein (617).
Arbuse, s. Melone.
Arbutin, s. Bärentraubenblätter.
Arbutus Uvae Ursi, s. Bärentraubenblätter.
Arcanum duplicatum, s. schwefelsaures Kali.
Archangelica officinalis, s. Angelikawurzel.
Architektonische Verzierungen, s. Thonwaren.
Arctostaphylos officinalis, s. Bärentraubenblätter.
Ardenner, s. Viehhandel (604).
Arekanüsse, -palme, s. Katechu.
Argentan, s. Alfenid, Alpaka, Blattmetalle, Chinasilber, vgl. Kupfer (303), Legierungen, Nickel; -blech, s. Blech, S. 56, Sp. 2.
Argentum, s. Silber, a. nitricum (533), a. nitrum fusum, a. n. mite.
Arghelblätter, s. Sennesblätter.
Aristolochia longa u. rotunda, s. Osterluzeiwurzel; a. Serpentaria, s. Schlangenwurzel.
Arkansasschalen, s. Schleifsteine.
Armagnak, s. Kognak.
Arnaudon's Grün, s. Chromgrün.
Arnotto, s. Orlean.
Aromamills, s. Blauholz.
Aromatische Wässer, s. Ätherische Wässer.
Arrak, s. Arac und Rak.
Arraroba, s. Araroba.
Arrow Root, s. Kopaivalbalsam und Stärke.
Arsenbisulfür, s. Arsenik.
Arsengelbglas, s. Arsenik.
Arsenige Säure, vgl. Glas (160).
Arsenikabrände, s. Arsenik.
Arsenicum jodatum, s. Jodarsen.
Arsenjodid, s. Jodarsen; -protoxyd, -rotglas, -säuretrihydrat, s. Arsenik; -saures Strychnin, s. Strychnin; -sulfür, s. Arsenik; -trijodid, s. Jodarsen; -trioxyd, -trisulfid, s. Arsenik.
Artemisia absinthicum, s. Wermut; a. abrotanum, s. Eberraute; a. vulgaris, s. Beifuß.
Arthante adunta und a. elongata, s. Matikoblätter.
Artocarpeen, s. Kautschuk.
Arundo Donax, s. Rohr.
Arve, s. Holz und Zetrobalsam.
Arvenholz, s. Kiefernholz.
Asaron, s. Haselwurz.
Asarum europaeum, s. Haselwurz.
Asbest, vgl. Hadernsurrogat.
Aseptin, s. Borsäure.
Asmanshäuser, s. Wein (617).
Asparagin, s. Spargel.
Asperagus L., a. officinalis L., a. altilis Aschr., s. Spargel.
Aspe, s. Holz.
Aspen, s. Sparterie.
Aspidium filix mas, s. Farnkrautwurzel.
Aspidospermin, s. Quebracho.
Aspidospermum quebracho, s. Quebracho.
Aspius rapax Ag, s. Rapfe.
Asarum virginiacum, s. Schlangenwurzel.
Aschlauch, s. Zwiebeln.
Aschpeln, s. Mispeln.
Assa foetida, s. Sagapenum.
Assetowa, s. Hausenblase.
Astacus fluviatilis, s. Krebse; a. marinus, s. Hummer.
Astrachaner, s. Lämmerfelle.
Astraganisches Korn, s. Weizen.
Astragalus, a. verus, gummifer, creticus, s. Tragant; a. baëticus, s. Kaffeesurrogat.
Atar, s. Rosenholz.
Athamanta Oreosolini, s. Bergpetersilie.
Atlas, s. Seide (516), vgl. Satin; -holz, s. Mahagoniholz; -spat, s. Atlasstein.
Atramatum, s. Tinte.
Atropin, vgl. Daturin u. Belladonna.
Atropinum, s. Atropin.
Attalea fenifera, s. Coquillas u. Piassava.
Attar, s. Rosenöl.
Auchenia vicunna, s. Vigognewolle.
Auer-Geflügel, s. Wild.
Auflöslicher Weinsteinrahm, s. Boraxweinstein.
Aurantia, s. Anilinfarben.
Auripigment, s. Arsenik, vgl. Königsgelb.
Auro natrium chloratum, s. Chlorgold.
Aurum, s. Gold.
Ausgerührte Ware, s. Pottasche (440).
Ausgeschlagene Ware, s. Pottasche (440).
Ausspitzer, s. Wein (617).
Austern, vgl. Muscheln u. Konserven.
Australier, s. Wein (618).
Australischer Gummi, s. Gummi arabicum.
Aux Cayes, s. Blauholz.
Auxerre, s. Wein (617).
Aveel, s. Raps.
Avena, s. Hafer.
Aventurin, vgl. Chalcedon.
Avola, s. Mandeln.
Avignonbeeren, s. Gelbbeeren.
Awäl, s. Raps.
Awahm, s. Federn (126).
Awehl, Awel, s. Raps.
Axungia porci, s. Schmalz.
Ayrshires, s. Viehhandel (605).
Azale, s. Krapp (294).
Azelain, s. Fuchsin.
Axungia pedum tauri, s. Klauenfett.

Baccae Myrtillorum, s. Heidelbeeren; B. spirae cervinae, s. Kreuzbeeren.
Bachminze, s. Krauseminze.
Backerguano, vgl. Phosphor.
Backkohle, s. Steinkohle (552).
Backsteine, s. Ziegel.
Babool, s. Bablah.
Babula, s. Bablah.
Badaswayer, s. Wein (617).
Badehandschuhe, s. Samt (485).
Badewannen, s. Zink.
Badian, s. Sternanis.
Badstuben, s. Flachs (138).
Bähnstangen, s. Holz (210).
Bälge für Kinderviolinen, s. Holzwaren.
Bänder, seidene, s. Seide (517).
Bärenfelle, s. Rauchwaren (454, 455).
Bärenwurzel, s. Bärwurzel.
Bärme, s. Hefe.
Bagasse, s. Zucker (644).
Bahamaschwämme, s. Badeschwämme.
Bahia, s. Tabak (569).
Bahia-Pulver, s. Araroba.
Bahouri, s. Kaffee (238).
Bairischblau, s. Bayrischblau.
Balaena australis, mysticetus, s. Fischleim, B. rostrata, s. Thran.
Balaenoptera, s. Fischbein.

Balasrubine, s. Spinell.
Baldriansäureäther u. baldriansaures Amyloxyd, s. Fruchtäther.
Balken, -schleten, -schlieten, -schloten, s. Holz (209).
Balkunen, s. Holz (210).
Ballata, s. Guttapercha (184).
Balsame, s. Parfümerien.
Balsamodendron africanum, s. Bdellium; B. Ehr., s. Myrrhe.
Balsamtanne, vgl. Kanadabalsam.
Balsamum Copaivae, s. Kopaiva-B. Gurjunae, s Gurjun-; B. peruvianum, s. Peru-; B. storacis, s. Storax-; B. sulphuris, s. Schwefel-Balsam.
Bambusa arundinacea, s. Bambus.
Bambusfaser, s. Bambusrohr.
Banane, s. Manilahanf u. Obst.
Bandeisen, s. Eisen (106, 111).
Bandjaspis, s. Chalcedon.
Bang, s. Hanf u. Indischer H.
Bankladen, s. Holz (210).
Baphia nitida, s. Angolaholz.
Baranyer, s. Wein (617).
Barben, s. Spitzen.
Barège, s. Seide (517).
Bari, s. Mandeln.
Baribal, s. Bärenfelle.
Barilla, s. Jod u. Soda (536).
Barium, b. carbonium, s. kohlensaurer, b. chloratum, s. chlorsaurer Baryt; b. chlorhydratum, s. Chlorbarium; b. chromatum, s. Barytgelb; b. hydrooxyd, s. Baryt; b. carbonat, s. kohlens. Baryt u. Witherit; b. nitrat, s. salpetersaurer B.; b. manganat, s. Barytgrün; b. oxydsulfat, s. Permanentweiß; b. oxydhydrat, s. Baryt; b. rhodanat, s. Rhodanbarium; b. sulfat, s. Permanentweiß; b. sulfid, s. Schwefelbarium; b. sulfocyanid, s. Rhodanbarium; b. sulfurat u. b. sulfuratum, s. Schwefelbarium.
Barrer, s. Wein (617).
Barsac, s. Wein (617).
Barsche, s. Fisch.
Barten, s. Fischbein.
Baryt, vgl. Glas (160), vgl. Bariumhyperoxyd.
Baryta chlorata, muriatica, hydrochlorata, s. Chlorbarium.
Barytis carbonica, s. kohlensaurer Baryt.
Barytsalze, s. Bariumsalze, vgl. Schwefelbarium.
Barytsalpeter, s. salpetersaurer Baryt.
Barytweiß, s. Permanentweiß.
Baseler Schweizerblut, s. Wein (617).
Bassia Parkii, s. Sheabutter.
Bassia butyracea, s. Galambutter.
Bassiafett, vgl. Galambutter u. Sheabutter.
Basisch essigsaures Kupfer, s. Grünspan.
Basisch kohlensaures Bleioxyd, s. Bleiweiß.
Bast, vgl. Hadern.
Bastard, s. Tabak (569).
Bastardklee, s. Kleesamen.
Bastardsafran, s. Safflor.
Batate, s. Topinambur.
Batavia, s. Pfeffer.
Batist, vgl. Leinengewebe.
Batistmusselin, vgl. Perkal.
Bauchhaare, s. Hasenfelle.
Bauernband, s. Flachs (138).
Bauernpferd, s. Viehhandel (604).
Bauernthran, s. Leberthran.
Baumblätter, vgl. Hadernsurrogat.
Baumölseife, s. Baumöl.
Baumwolle, vgl. Papier (396), u. Papiertapeten.
Baumwolleabfall, vgl. Schießbaumwolle.
Baumwollgarn, vgl. Kötzen, Mule-Twist.
Baumwollsamenkuchen, s. Ölkuchen.
Bauspitzen, s. Holz (209).
Bayrischblau, s. Anilinblau.
Beaune, s. Wein (617).
Beauxit, s. Bauxit.
Bebeerin, s. Bebeerurinde.
Beberurinde, s. Bebeerurinde.
Beblenheimer, s. Wein (617).
Beccasine, s. Wild.
Becherblume, s. Pimpinellwurzel.
Beenöl, s. Behenöl.
Beibiss, s. Beifuß.
Beifuß, s. Wurmsamen.
Beinschwarz, s. Knochen u. Elfenbein (116).
Beißbeeren, s. Spanischer Pfeffer.
Beißkohl, vgl. Zuckerrübe.
Belladonnaextrakt, s. Belladonna.
Belladonnin, s. Belladonna.
Beluga, s. Hausenblase.
Bengal stripes, s. Ginghams.
Benicurio, s. Wein (618).
Ben Suaid, s. Flachs (138).
Benzaldehyd, s. Bittermandelöl.
Benzidam, s. Anilin.
Benzoate, s. Benzoësäure.
Benzoëblumen, s. Benzoësäure.
Benzoëharz, s. Benzoë.
Benzoëharze, s. Benzoësäure.
Benzoësäure, vgl. Hippursäure u. Storax.
Benzoësäure, künstliche, s. Naphtalin.
Benzoësäureäther, s. Benzoëäther, vgl. Fruchtäther.
Benzoësäureäthyläther, s. Benzoëäther.
Benzoësäureamethyläther, vgl. Niobeöl.
Benzoësaures Lithion, s. Lithium.
Benzoësaures Äthyloxyd, s. Benzoëäther.
Benzoëvinester, s. Benzoëäther.
Benzol, s. Benzin u. Teer (575).
Benzoldisulfosaures Natron, s. Resorcin.
Benzoylsäure, s. Benzoësäure.
Benzoylwasserstoff, s. Bittermandelöl.
Berberin, s. Columbosäure, vgl. Abrocutarinde.
Berberenpferd, Berber, s. Viehhandel (604).
Berberis vulgaris, s. Berberin.
Bergahorn, s. Holz.
Bergamasker Wanderschafe, s. Viehhandel (605).
Bergamottenöl, s. Bergamottöl.
Bergblau, vgl. Neuwiederblau u. Tinte.
Bergeiche, s. Holz.
Bergflachs, s. Asbest.
Berggrün, s. Mineralgrün.
Bergkristall, s. Kiesel.
Bergöl, s. Rosenöl.
Bergreis, s. Reis.
Bergteer, vgl. Petroleum.
Bergzinnober, s. Quecksilber.
Bering'scher Kaffee, s. Kaffeesurrogate.
Berkshireschwein, s. Viehhandel (605).
Berlinerblau, s. Königsblau, Tusche, Pastellfarbe.
Berlinerrot, s. Ocher.
Berner, s. Viehhandel (605).
Bernhardinerkraut, s. Kardobenediktenkraut.
Bernsteinfirnis, s. Bernsteinlack.
Bernsteinkolophonium, s. Bernsteinlack u. Bernsteinsäure.
Bernsteinsäure, s. Wein (615).
Berryochsen, s. Viehhandel (605).
Bertholletia excelsa, s. Paranüsse.
Berufskraut, s. Wundklee.
Beryll, s. Smaragd.
Beryllium, s. Beryllerde.
Berylliumoxyd, s. Beryllerde.
Berzelin, s. Selen.
Besätze, s. Weißwaren.
Besen, s. Nachtrag.
Besenginster, s. Kaffeesurrogate.
Besenkraut, s. Hirse.
Bessemer, s. Eisen (109).
Bessemerstahl, s. Eisen (112).
Bestgut, s. Tabak (566).
Beta, s. Zuckerrübe; b. cicla altissima; b. vulgaris rapacea saccharifera; b. vulg. var. rapacea.
Betelnüsse, s. Arekanüsse.
Beutelgaze, s. Seide (517).
Beuteltuch, s. Gaze.
Beycheville, s. Wein (617).
Biber, s. Beaver, Kastorine.

Kalmuck, Fries, Rauchwaren (453/55).
Biberhaare, vgl. Filz.
Biberin, s. Bebeerurinde.
Bibernell, s. Pimpinellwurzel.
Bibromnitrofluoresceïn, s. Nopalin.
Bicuhibawachs, vgl. Ocubawachs.
Bienenklee, s. Kleesamen.
Bier, vgl. Hopfen.
Bierbrauerpferde, s. Viehhandel (604).
Bierkouleur, s. Karamel.
Bierkrüge, s. Steinzeug.
Biewitz, s. Raps.
Bigaradenbaum, s. Pomeranzen.
Bigaradöl, s. Orangenblütenöl.
Bignonia Chica, s. Chica.
Bildstein, s. Agalmatolith.
Bilsenkraut, vgl. Hyoscyamin.
Bimas-Sagan, s. Rotholz.
Bimsstein, vgl. Seife (519).
Bimssteinpulver, vgl. Fischbein (133).
Bimssteinseife, s. Bimsstein.
Bindematerial, s. Weiden.
Bindfaden, vgl. Hadern u. Zwirn.
Bingelkraut, s. Indigo.
Binibromnitrofluoresceïn, s. Safrosin.
Binitrocresolkalium, vgl. Karminsurrogat.
Binitronaphtol, s. Naphthalingelb, Nopalin u. Safrosin.
Binsenähnliche Klapperhülse, s. Sunnhanf.
Bioxyanthrachinon, s. Alizarin.
Birkgeflügel, s. Wild.
Birke, s. Holz.
Birken, s. Teer (575).
Birkenfelder, s. Viehhandel (604).
Birkenholz, vgl. Holzschuhe.
Birkenrinde, s. Lohe.
Birkenteeröl, s. Birkenteer.
Birnbaum, s. Holz.
Birnen, s. Obst- und Obstwein; -öl, s. Essigsäureamyläther.
Birnenäther, s. Essigsäureamyläther u. Fruchtäther.
Birnkraut, s. Kraut; -schnitze, s. Obst.
Bisam, s. Moschus; -natterhaare, s. Filze; -berger, s. Wein (617); -felle, s. Rauchwaren (453—55); -körner, vgl. Paradieskörner.
Bisanzer, s. Wein (617).
Bischellia, s. Mandeln.
Bischofsheimer, s. Wein (617).
Biskuit, s. Porzellan (438).
Bismarckbraun, s. Anilinfarben.
Bismuthum, s. Wismut; b. carbonicum, s. kohlensaures Wismutoxyd; b. vulnerianicum, s. baldriansaures W.
Bitterdistel, Kardobenediktenkraut; -erde, s. Magnesia; -holz, s. Quassia; -kleesalz, s. Kleesalz; -mandelöl, s. Mandeln und Mandelöl; -salz, vgl. Kieserit u. Magnesia; -wässer, s. Mineralische Wässer.
Bixa orellana, s. Orlean.
Bixin, s. Orlean.
Black-wood, s. Botanybaiholz.
Blätter, s. Blech (54).
Blanc fixe, s. Permanentweiß.
Blanc de Meudon, bl. de Troyes, s. Kreide.
Blanquette, s. Soda (536).
Blasengrün, s. Kreuzbeeren.
Blasenkäfer, s. Kanthariden.
Blasenstahl, s. Eisen (S. 111, Sp. 2).
Blattmetalle, s. Zinn (639), vgl. Silber (532).
Blattgold, s. -metalle; -silber, s. -metalle, B. unechtes, s. Legierungen.
Blaubeeren, s. Heidelbeeren.
Blauer Galitzenstein, s. Kupfervitriol; — Karmin, s. Indigo (223) und Wolfram; — Streusand, s. Kobalt (276); — Vitriol, s. Kupfervitriol.
Blaufarben, s. Kobalt (276); -füchse, s. Fuchsfelle; -holz, s. Rotholz und Tinte; -holzextrakt, s. Blauholz, vgl. Farbholzextrakte; -pulver, s. Blutlaugensalz; -saures Kali, s. Cyankalium, Kali und Tinte.
Blech, vgl. Messing.
Bleche, s. Folie, Zinn (639), Zink.
Bleiacetat, s. Bleiessig und Bleizucker; -arbeit, s. Bleiglätte; -blech, s. Blech (56); -bioxyd, s. Bleihyperoxyd.
Bleichert, s. Wein (616).
Bleichkalk, s. Chlorkalk; -chromat, s. Chromgelb.
Bleidraht, vgl. Blei (57); -erde, s. Blei; -folie, s. Bleiblech; -folie, Zoll, s. Blattmetalle; -glätte, vgl. Firnis, Königsgelb, Mennige; -gläser, s. Glas (160); -glanz, s. Blei, Schwefel und Silber (530); -hydroxyd, s. Bleiweiß; -jodid, s. Jodblei; -karbonat, s. Blei u. Bleiweiß; -lot, s. Blei (57); -nitrat, s. salpetersaures Bleioxyd; -papier, s. Bleiblech; -peroxyd, s. Bleihyperoxyd; -pflaster, s. Seife (517); -phosphat, s. Blei (57); -präparate, s. salpetersaures Bleioxyd; -oxyd, s. Bleiglätte und Seife (517), gelbes und rotes s. Mennige; -oxydchlorid, vgl. Königsgelb; -oxydhydrat, s. Bleiweiß; -oxysulfat, s. schwefelsaures Bleioxyd; -rauch, s. Blei (57); -rot, s. Mennige -säure, s. Bleihyperoxyd; -stifte u. -stiftholz, s. Graphit und Zedernholz; -suboxyd, s. Blei (57); -sulfat, s. Blei (57) und schwefelsaures Bleioxyd; -sulfid, s. Blei; -superoxyd, s. Bleihyperoxyd; -vitriol, s. schwefelsaures Bleioxyd; -weiß, vgl. Pastellfarben, s. Perlweiß, Sikkative; -zinnober, s. Mennige.
Blende, s. Buchweizen.
Blenden, s. Schwefel.
Bleusoluble, s. Anilinblau.
Bleu de Lyon, b. de Paris, s. Anilinblau.
Blick, s. Einkorn.
Blindholz, s. Fourniere.
Blitzpulver, s. Bärlappsamen.
Blocklack, s. Gummilack.
Blöcke, s. Holz.
Blonden, s. Spitzen.
Blütenstiele, s. Gewürznelken.
Blutigel, s. Blutegel; -holz, s. Blauholz; -lack, s. Gummilack; -laugensalz, vgl. Berlinerblau und Cyankalium; -nuß, s. Nüsse; -stein, s. Eisenoxyd; -wurz, s. Tormentilwurzel.
Bockfelle, vgl. Korduan und Pergament.
Bockshorn, s. Johannisbrot.
Bodenberger- s. Wein (617).
Bodenranke, s. Maräne.
Bödstücken, s. Holz (210).
Böhmerochsen, s. Viehhandel (605).
Böhmeria, vgl. Chinagras.
Boehmeria nivea, s. Papier (396).
Börnstein, s. Bernstein.
Börsen, vgl. Pettinet und Stickereien.
Boeufwood, s. Botanybaiholz.
Bogheadkohle, s. Steinkohle (552).
Bohlen, s. Holz.
Bohlstämme, s. Holz (209).
Boheasäure, s. Thee (578).
Bohnenbaum, s. Holz; -kraut, s. Pfefferkraut.
Bohnerz, s. Eisen (107); -seiß, s. Bonefize.
Bois de dentelle, s. Kaktusholz.
Bol, s. Bolus.
Boldin, s. Boldoblätter.
Boldoa fragrans, s. Boldoblätter.
Boletus cervinus, s. Hirschbrunst; b. laricis, s. Lerchenschwamm.
Bolle, s. Zwiebel.
Bolus, vgl. Ocher.
Bolzen, s. Holz (210).
Bomburin, s. Seide (516).
Bombayhanf, s. Sunnhanf.
Bombyx mori, b. aryndia, cynthia, militta, Pernyi, selene und yama maï, s. Seide.

Bonefize, s. Kamm- u. Klauenfett.
Bor, s. Borsäure.
Boracit, s. Borsäure, vgl. Magnesia.
Boracium, s. Borsäure.
Borassus flabelliformis, s. Sago.
Borax, vgl. Glas (160); -glas, s. Borax; -kreide, s. Borsäure; -säure, s. Borsäure.
Bordeaux, s. Naphthalin, und Wein (617).
Bordiamanten, s. Borsäure.
Bordüren, s. Weißwaren.
Borium, s. Borsäure.
Bornit, s. Kupfer (302).
Boron, s. Borsäure.
Borocalcit, s. unter Borsäure, Boronatroncalcit.
Borsäureanhydrit, s. Borsäure; -hydrat, s. Borsäure; -weinstein, s. Boraxweinstein.
Borsaures Manganoxydul, s. Mangan; — Chromoxyd, s. Pannetier's Grün; — Natron, vgl. Natrium.
Borstengras, s. Hirse.
Bortioxyd, s. Borsäure.
Botanybayharz, s. Akaroidharz.
Botargo, s. Meeräsche.
Botryos mexicanae, s. Traubenkraut.
Botzner, s. Wein (617).
Boulogner Pferde, s. Viehhandel (604).
Bouquet de l'imperatrice, des *délices*, s. Parfümerien.
Bourbon Takamahakaharz, s. Takamahaka.
Bourbon, s. Vanille.
Bourettegarn, s. Seide (514).
Bouteillenglas, s. Glas (162).
Boy, s. Flanell.
Braken, s. Holz (210).
Branntwein, vgl. Melasse, Spiritus, Obst; -essig, s. Essig (120); -fläschchen, s. Steinzeug.
Brasil, s. Vanille und Tabak.
Brasileïn, s. Rotholz.
Brasiletto, s. Rotholz.
Brasilianische Bohnen, s. Pichurimbohnen; — Nüsse, s. Paranüsse; — Schlangenwurzel, s. Caincawurzel; -r Wachsbaum, s. Pflanzenwachs.
Brasilienholz, s. Rotholz.
Brasilin, s. Rotholz.
Brassica nigra, s. Senf; b. napus oleifera, b. n. o. annua und biennis, b. oleracea capitata, s. Kraut.
Brauneberger, s. Wein (617).
Brauneisenstein, s. Eisen (107).
Brauner Karmin, s. Umbra.
Braunkohlen, s. Teer (575), vgl. Paraffin; -asphalt, s. Teer (575); -teerpech, s. Paraffin (405), Teer (575).
Braunschweigergrün, s. kohlensaures Kupferoxyd u. Anilinfarben.
Braunstein, vgl. Firnis, Glas (160), Mangan u. Übermangansaures Kali.
Brausemost, s. Wein (615); -pulver, s. Soda (539).
Brayera anthelmintica, s. Kussoblüten.
Brechnüsse, s. Krähenaugen.
Brechwurzel, s. Ipecacuanhawurzel.
Breitfisch, s. Kabliau.
Breitling, s. Sprotte.
Breitung, s. Blech (54).
Bremerblau, s. kohlensaures Kupferoxyd, Bergblau u. Neuwiederblau; -grün, s. Bremerblau u. kohlens. Kupferoxyd.
Brennbarer Salpeter, s. salpetersaures Ammoniak.
Brennholz, s. Weiden.
Brennstein, s. Bernstein.
Brenzgallussäure, s. Pyrogallussäure.
Brenzkatechin, s. Kreosot, Teer (575).
Brenzlicher Essiggeist, s. Aceton.
Brèsil, s. Tabak (565).
Bretter, s. Holz (210).
Bricken, s. Fisch, Neunaugen.
Briefoblaten, vgl. Mignonetten.
Brillanten, s. Diamanten.
Brillantgelb, s. Kadmium.
Briquettes, s. Steinkohlen (552).
Britanniametall, s. Legierungen; -blech, s. Blech S. 56 Sp. 2, vgl. Pinchbeck.
Brixner, s. Wein (617).
Brochées, s. Broschierte Stoffe.
Brönnersches Fleckwasser, s. Benzin.
Brokate, vgl. Bronzefarben.
Brokatelle, s. Brokate.
Brokatpapier, s. Brokate.
Brom, vgl. Jod.
Brombeeren, s. Obst.
Bromine, s. Brom.
Bromkadmium, s. Kadmium.
Bromsaures Silber, s. Silber (534).
Bromum, s. Brom.
Bronze, vgl. Legierungen, Kupfer, Zinn (638), Zink, Muschelgold; -pulver, s. Bronzefarben.
Brookit, s. Titansäure.
Broschierschuss, s. Broschierte Stoffe.
Brotfrucht, s. Obst.
Bruch, s. Quark.
Bruchmetall, s. Silber (534).
Brucin, vgl. Krähenaugen und Ignatiusbohnen.
Brucinum, s. Brucin.
Brucit, s. Magnesia.
Brückhölzer, s. Holz (210).
Brünellen, s. Südfrüchte.
Brunnenröhren, s. Holz.
Brustkraut, s. Wundklee.
Brustthee, s. Huflattig.
Bucharische Wurzel, s. Rhabarber.
Buchdruckerschwärze, s. Leinöl; -pressen, s. Maschinen.
Buche, s. Holz, vgl. Holzschuhe.
Bucheckern, vgl. Holzsämereien u. Obst; -kuchen, s. Ölkuchen.
Bucheln, s. Bucheckern.
Buchenholz, s. Teer; -teer, s. Kreosot.
Buchenkernöl, s. Bucheckernöl; -schwamm, s. Feuerschwamm.
Buchsholz, s. Buchsbaumholz.
Buchweizen, vgl. Getreide.
Büchereinbände, s. Pergament.
Büchsen, s. Steinzeug.
Bückling, s. Hering (201).
Büffel, s. Viehhandel (605) und Horn; -häute, s. Häute und Leder (314).
Bürsten, s. Roßhaare u. Nachtrag.
Bulong, s. Agar-Agar.
Bullrichs Salz, s. Soda (539).
Bundstöcke, s. Weiden.
Buntkupfererz, s. Kupfer (302).
Bunzlauer Geschirr, s. Steinzeug.
Burbura, s. Bablah.
Burgunderrose, s. Rosenblätter; -rübe, s. Zuckerrübe.
Burgundisches Heu, s. Kleesamen (272).
Butea frondosa, s. Gummilack, Kino.
Butte, s. Schollen.
Butterfett, vgl. Milch, Butter, Schmelzbutter; -mylester, s. Buttersäureamyläther; -säureäther, s. Butteräther, vgl. Fruchtäther.
Buttersaures Äthyloxyd, s. Butteräther; -saures Amyloxyd, s. Buttersäureamyläther, vgl. Fruchtäther.
Butterschmalz, s. Schmelzbutter; -vinester, s. Butteräther.
Butylsäure, s. Buttersäure.
Butyrum Antimonii, s. Antimonbutter; b. Cacao, s. Kakao (241).
Buxin, vgl. Bebeerurinde.
Buxus sempervirens, s. Buchsbaumholz.

Cabannos, s. Tabak (569).
Cacao, s. Kakao.
Cachou, s. Katechu.
Cactus Opuntia, s. Kochenille.
Cadmium, s. Kadmium; c. carbonicum, kohlensaures K.oxyd, c. jodatum, Jodk., c. sulfuricum, schwefels. K.
Caesalpina brasiliensis, c. crista, c. echinata, c. vesicaria, c. Sapan, s. Rotholz.

Caesion u. Caesiumoxyd, s. Caesium.
Cafe mondé, s. Kaffee (238).
Caïlcedraholz, s. Mahagoniholz.
Caincabitter, -säure u. Caincin, s. Caincawurzel.
Cajalithwaren, vgl. Magnesiazement u. Magnesit.
Calabrin, s. Physostigmin.
Calamaro, s. Sepia.
Calamus Draco, s. Drachenblut.
Calamus Rotang, c. rudentum, c. verus, s. Rohr.
Calcaria, s. Kalk, c. acetica, essigsaurer, c. bisulfurosa, schwefligs. Kalk; c. chlorata, Chlorkalk; c. hydrochlorata u. muriatica, s. Chlorcalcium; c. phosphorica, vgl. Phosphorsäure; c. sulfurica, s. Gips; c. sulfurosa, s. schwefligs. Kalk.
Calcine, s. Kalcine.
Calcium, s. Kalk; c. aceticum u. c. acetat, s. essigsaurer, c. bisulfat, s. schwefligsaurer K.; c. chlorid, s. Chlorcalcium; c. hydroxyd, s. Kalk; c. hydrosulfid, s. c. sulfhydrat; c. hypochlorit, s. Chlorkalk.
Calciummetall, s. Kalk; -oxalat, s. Kleesalz; -oxyd, s. Kalk; -sulfat, s. Gips.
Calcium sulfhydrat, c. sulfuratum, c. sulfuret, sulphurata u. sulphid, s. schwefelsaurer Kalk; c. tartanat, s. Weinsäure.
Calendula officinalis, s. Ringelblume.
Caliaturholz, s. Rotholz.
Caliche, vgl. Chilisalpeter.
Calium bromatum, s. Bromkalium.
Calisaya, s. Chinarinde.
Callitris Preisii u. quadrivalvis, s. Sandarak.
Callon, s. Zucker (646).
Calophyllum Inophyllum, s. Takamahaka.
Calyces Cassiae, s. Zimt.
Cambray, s. Cambric.
Camelina sativa, s. Dotter.
Campecheholz, s. Blauholz.
Camphora, s. Kampfer; c. monobromata, s. Bromkampfer.
Candlenutskuchen, s. Ölkuchen.
Canella alba Mura.; s. Zimt.
Cannabis sativa, s. Hanf; c. Indica, s. Indischer Hanf.
Cantillen, s. Kantillen.
Canton, s. Seide (514).
Capiribalsam, s. Gurjunbalsam.
Capottes, s. Kappern.
Capparis spinosa, s. Kappern.
Capsches Gummi, s. Gummiarabicum.
Capsicum baccatum, s. Cayennepfeffer; c. annuum, s. Spanischer Pfeffer.
Capucines, s. Kappern.
Caput mortuum, s. Colcothar, Eisenoxyd u. Schwefelsäure.
Caracas, s. Kakao.
Caracas, s. Sassaparille.
Carajura, s. Caracura.
Carbinol, s. Holzgeist.
Carbo ligni, s. Holzkohle.
Carboneum sulphuratum, s. Schwefelkohlenstoff.
Carboneum trichloratum, s. Chlorkohlenstoff.
Carbonstifte, s. Graphit.
Carbo Spongiae, s. Badeschwämme.
Carcharis verus, glaucus, leucus, s. Thran.
Cardamomum longum, minus, rotundus, s. Kardamomen.
Cardol, s. Anacardien.
Cardolum, s. Kardol.
Carex arenaria u. c. hirta, s. Sandriedgraswurzel.
Carlina acaulis, s. Eberwurzel.
Carmen, s. Gelbholz.
Carmin, s. Karmin.
Carnahubawachs, s. Karnaubawachs.
Carnallit, s. Chlorkalium.
Carnaubawachs, s. Pflanzenwachs.
Carobbe, s. Carobablätter u. Johannisbrot.
Carolina, s. Tabak (569).
Carofiy, s. Angosturarinde.
Carpinus betulus, s. Holz.
Cartagena, s. Ipecacuanhawurzel.
Cartagenagummi, s. Kautschuk (260).
Carthagena, s. Chinarinde.
Carthamin, s. Safflor.
Carthaminsäure, s. Carthamin.
Carthamus tinctoria, s. Safflor.
Cartharidae, s. Karthariden.
Cartharidinum, s. Kartharidin.
Carthartinsäure, s. Sennesblätter.
Cathartomannit, s. Sennesblätter.
Carum Carvi, s. Kümmel.
Carven, s. Kümmelöl.
Carven, s. Carvol.
Carvol, s. Kümmelöl.
Caryophylli, Caryophyllus aromaticus u. Caryophillin, s. Gewürznelken.
Cascarillin, s. Kaskarillrinde.
Caseïn, s. Kaseïn.
Caseogomme, s. Kaseïn.
Cassavastärke, s. Arrowroot.
Cassia cinnamonum, lignea, caryophyllata u. Cassiaöl, s. Zimt.
Cassia Senna, lanceolata, obovata, lenitiva, s. Sennesblätter.
Cassienblütenöl, s. Zimt.
Cassienmark, s. Cassia fistula.
Cassiuspurpur, s. Gold (169).
Castanea vesca, s. Kastanienbau.
Castelnaudary, s. Zuckerrüben (648).
Castor Biber u. C. americanus, s. Biber.
Castoreum, s. Bibergeil; c. canadense, der amerikanische, c. sibiricum od. moscovitum, der europäische Biber.
Castorins, s. Beaver.
Catechu, s. Katechu.
Caviar, s. Kaviar.
Cayennepfeffer, vgl. Guineapfeffer.
Cay sow, s. Thon (579).
Cedriret, s. Teer (575).
Cedrat, Cedraöl, s. Zitronat.
Cellulose, s. Stärkezucker.
Celluloid, vgl. Schießbaumwolle u. Parkesin.
Cephaëlis Ipecacuanha, s. Ipecacuanhawurzel.
Cera, c. alba, c. flava, s. Wachs.
Cera japonica, s. Pflanzenwachs.
CeratoniaSiliqua, s. Johannisbrot.
Ceresin, s. Erdwachs, Kerzen u. Paraffin.
Cerise, s. Orseille.
Cerit, s. Ceroxydul.
Cerium, s. unter Ceroxydul.
Ceriumoxydul, s. Ceroxydul.
Ceroleïn, s. Wachs.
Ceroxalat, s. Ceroxydul.
Ceroxyduloxyd, s. Ceroxydul.
Ceroxylon andicola, s. Pflanzenwachs.
Cerotinsäure, vgl. Karnaubawachs u. Wachs.
Cersulfat, s. Ceroxydul.
Cerussa, s. Bleiweiß.
Cerussit, s. Blei.
Cetaceum, s. Walrat.
Cethardinsäure, s. Rhabarber.
Cetraria islandica, Cetrarsäure u. Cetrarin, s. Isländisches Moos.
Ceylon, s. Tabak (568).
Ceylonmoos, s. Agar-Agar.
Chabariorinde, s. Alcornocorinde.
Chablis, s. Wein (617).
Chagrinleder, -papier, s. Chagrin.
Chalcedon, s. Kiesel.
Chalcedon, s. Augenstein, Chrysopras, Karneol, Onyx.
Chalcedonyx, s. Chalcedon.
Chalkopyrit, s. Kupfer (302).
Chalkosin, s. Kupfer (302).
Chambertin, s. Wein (617).
Chamaeleon minerale, s. Übermangansaures Kali.
Chamotte, s. Ziegel.
Chamotteröhren, s. Thonwaren.
Chamottetiegel, s. Schmelztiegel.
Champagner, s. Wein (616) u. Sekt.
Champagnerflaschen, s. Glas (162).
Champignons, s. Badeschwämme u. Pilze.
Chappe, s. Seide (514).
Charbel, s. Tabak (568).

Charge, s. Eisen (169).
Charmotte, s. Chamotte.
Charolais, s. Viehhandel (605).
Charta exploratoria, s. Reagenspapier.
Charta gossypina, bombycina, cotonea, Damascena, Serica, s. Papier (397).
Chartreuse, s. Likör.
Chateau Margeaux; Ch. Lafitte; Ch. Latour; Ch. Larose, s. Wein (617).
Chausseepappel, s. Holz.
Chemikalien, s. Droguen.
Chemische Präparate, s. Droguen.
Chelonia Caretta, imbricata, Mydas, s. Schildkrot.
Chenilleblonden, s. Chenille.
Chenodelphinus rostrata, s. Thran.
Cheribon, s. Kaffee (238).
Chilisalpeter, s. Salpeter u. vgl. Nitrate.
Chinchillafelle, s. Rauchwaren (453/55).
Chinamin, vgl. Chinaalkaloide.
China clay, Porzellanthon, vgl. China.
Chinabasen, s. Chinaalkaloide.
Chinabäume, vgl. Quinio.
Chinarinde, vgl. Weiden.
Chinasäure, vgl. Chinarinde.
Chinasilber, s. Argentan.
Chinaware, s. Porzellan (437).
Chinesische Hausenblase, s. Agar-Agar.
Chinesisches Wachs, s. Pflanzenwachs.
Chinesische Wurzel, s. Chinawurzel.
Chinicin, vgl. Chinaalkaloide.
Chinidin, vgl. Chinaalkaloide u. Chinarinde.
Chinidin, s. Conchinin.
Chinidinsulfat, vgl. Chinaalkaloide.
Chinidinum, vgl. Chinaalkaloide.
Chinin, vgl. Chinaalkaloide u. Chinarinde.
Chininacetat, s. Chinin.
Chinincitrat, s. Chinin u. zitronsaures Ch.
Chininchlorhydrat, s. Chinin.
Chininicum citricum, s. zitronsaures Chinin.
Chininlactat, -nitrat, -phosphat, -salicylat, -sulfat, -tannat, -valerianat, s. Chinin; Ch. val. auch unter baldriansaures Chinin.
Chininum, s. Chinin; Ch. ferro citricum, zitronsaures Eisenchinin; ch. valerianicum, s. baldriansaures Chinin.
Chinoidin, vgl. Chinaalkaloide.
Chinois, vgl. Pomeranzen.
Chiococca, s. Caincawurzel.
Chlor, s. Chlorkalk; -ätherspiritus, s. Salzäthergeist; -äthylen, s. Äthylenchlorid.
Chloral, s. Chloralhydrat; -ayl, s. Äthylenchlorid; -alkohol u. -alkoholat, s. Chloralhydrat.
Chloralum hydratum, s. Chloralhydrat.
Chloralminiumchlorür, s. Chloraluminium.
Chlorammonium, s. Salicylsäure.
Chlorbarium, vgl. Bariumsalze; -baryum, vgl. Schwefel; -gas, s. Chlorkalk; -gold, s. Gold (169); -ide, vgl. Salzsäure; -ine, s. Chlorkalk; -kalium, vgl. Pottasche (441), s. Salpeter (479) u. Kali; -kaliumrohsalz, s. Abraumsalz; -kupfer, s. Kupferchlorid; magnesium, vgl. kohlensaure Magnesia; -natrium, vgl. Natrium u. Kochsalz; -nickelchlorammomum, s. Chlornickelsalmiak; -palladium, s. Palladium; -paraffin, s. Paraffin (405); -platinkalium, s. Chlorkalium; -saures Kali, s. Kali; -silber, s. Silber (530—531—534); -strontium, s. Strontiansalze; -wasserstoff, wässriger, s. Salzsäure; -wasserstoffammoniak, s. Salmiak; -wasserstoffammoniakeisenchlorid. s. Eisensalmiak; -wasserstoffammoniakchlornickel, s. Chlornickelsalmiak; -wasserstoffchinin, s. Chinin; -wasserstoffrosanilin, s. Fuchsin; -wasserstoffsäure, s. Salzsäure; -wasserstoffstrychnin, s. Strychnin; wasserstoffxylidin, s. Ponceau; -zink, s. Zink (638).
Cholestrin, s. Ochsengalle.
Cholin, s. Ochsengalle.
Chondrin, s. Leim (318).
Chooriebutter, s. Bassiafett.
Chromblei, s. Tusche; -eisenstein, s. Chrom; -gelb, s. Sikkative, vgl. Königsgelb; -grün, s. Smaragdgrün; -oxyd, s. Smaragdgrün; -oxyd u. -hydrat, s. Chromgrün; -saurer Baryt, s. Barytgelb; -saures Kali, s. Pottasche (442) u. Kali; -saures Silber, s. Silber (534); -rot, s. Chromgelb; -tinte, s. chromsaures Kali; -trioxyd, s. Chromsäure.
Chromit, s. Chrom.
Chronometer, s. Uhren (596).
Chrysaminsäure, s. Aloëfarbstoffe.
Chrysanilin, s. Anilinfarben.
Chrysarobin, s. Chrysophansäure.
Chrysen, s. Teer (573).
Chrysoidin, s. Anilinfarben.
Chrysoin, s. Anilinfarben.
Chrysolith, s. Olivin.
Chrysophan s. Rhabarber; -säure, vgl. Araroba, s. Rhabarber.
Chrysopras, s. Chalcedon.
Chrysorhamnin, s. Gelbbeeren.
Chun, s. Tabak (565).
Cibeben s. Rosinen.
Cicer, s. Linsen.
Cichorie, und Cichorium Intybus, s. Zichorie.
Cicuta virosa, s. Schierlingskraut und Wasserfenchel.
Cider, s. Obst, Obstwein, Äpfelwein.
Cinchona, vgl. Chinaalkaloide und Chinarinde.
Cinchonicin, vgl. Chinaalkaloide.
Cinchonidin, vgl. Chinaalkaloide und Chinarinde.
Cinchonin, vgl. Chinaalkaloide und Chinarinde.
Cinchoninsulfat, vgl. Chinaalkaloide.
Cinchoninum, vgl. Chinaalkaloide.
Cinders, s. Steinkohle (554).
Cineres clavellati, s. Pottasche.
Cinnameïn, s. Perubalsam.
Cinnamomum, s. Zimt; c. Ceylonicum-aromaticum Nees; c. dulce Nees; c. chinensis Bl.; c. Loureirii N.; c. Caliwar N.; c. Tamala N.; c. Malabatrum; c. Winterana G.; c. Culibana, s. Culilabanrinde.
Cinquantino, s. Mais.
Cipollino, s. Marmor.
Circassien, s. Kasimir.
Cistus, s. Ladanum; c. longifera, s. Manna.
Citrin, vgl. Bergkristall.
Citronellöl, s. Zitronellöl.
Citrus L., s. Orangen; c. aurantium (Risso); c. Bigaradia (Risso), s. Orangenblüten; c. Limonum (Risso), s. Limonöl; c. Limetta (Risso), s. Limettöl; c. chinensis und myrtifolia, s. Mandarinen; c. amarum, c. Biguradia, c. Aurantium, c. vulgaris, c. spataforma, s. Pomeranzen; c. Bergamia, s. Bergamottenöl.
Clausthalit, s. Selen.
Clavelli Cinnamomi, s. Zimtäugelein.
Claviceps purpurea (Tul.), s. Mutterkorn.
Clevelands Pferde, s. Viehhandel (604).
Cliché's, s. Wismut.
Clos de Vougeot, c. d'Yquem, s. Wein (617).
Clupea encrasicholus, s. Anchovis; cl. Harengus, s. Hering; cl. Sardina Cuv., cl. pilchardus Ant., s. Sardelle; cl. sprothus L., s. Sprotte.

Clydesdaler Pferde, s. Viehhandel (604).
Cnicin, s. Kardobenediktenkraut.
Cnicus benedictus, Kardobenediktenkraut.
Coating, s. Fries.
Cocain, s. Koka.
Cobaltum crystallisatum, s. Arsenik; c. nigrum, s. Kobalt (277).
Coccin, vgl. Resorcin.
Coccionella, s. Kochenille.
Coccoloba uvifera, s. Kino.
Coccus, s. Pflanzenwachs; c. Cacti, s. Kochenille; c. lacca, s. Gummilack.
Cochenille, s. Kermes und Karmin.
Cochlearia Armorica L., s. Meeräsche; c. officinalis, s. Löffelkraut.
Cocos nucifera, s. Kokos.
Codrin, s. Opium.
Coelestin, s. Strontiansalze.
Coelin, s. Kobalt (276).
Coeruleum, s. Kobalt; c. berolinense, s. Berlinerblau.
Cörulinschwefelsäure, s. Indigo (223).
Coffea arabica, benghalensis lubenica, mozambicana, racemosa und zanguebarica, s. Kaffee.
Coffeïn, s. Kaffee und Kaffeïn.
Coffeïnum und c. citricum, s. Koffeïn.
Cognak, s. Wein (616).
Coir, s. Gunny.
Colchicum autumnale u. Colchicin, s. Herbstzeitlose.
Colcothar, s. Eisenoxyd, Ocher u. Schwefelsäure.
Colla piscium, c. Ichthyocolla, s. Hausenblase.
Collodion, s. Kollodium.
Collor, s. Kleber.
Colmar, s. Sepia.
Colocynthidin, s. Koloquinten.
Colombia, s. Tabak (569).
Colophonium Succini, s. Bernsteinkolophonium.
Columbia, s. Tabak (569).
Columbin u. Columbosäure, s. Columbowurzel.
Colza, s. Raps.
Communes, s. Kappern.
Conchae praeparatae, s. Austernschalen.
Conchiferae, s. Muscheln.
Concho, s. Thee (579).
Conditum Zingiberis, s. Ingwer (226).
Conhydrin, s. Schierlingskraut.
Conydrin, s. Schierlingskraut.
Conicin, s. Coniin.
Coniferin, s. Vanillin.
Coniin, s. Schierlingskraut.
Coniinum, s. Coniin.
Coni seu strobuli Lupuli, s. Hopfen.
Conium maculatum, s. Schierlingskraut.
Constantia, s. Wein (618).
Convolvulin, s. Jalape.
Convolvulus Jalapa, s. Jalape; c. scoparias, c. floribundus, s. Rosenholz; c. Scammonia, s. Scammonium; c. Turpethum, s. Turpethwurzel.
Copaifera, s. Kopaivabalsam; c. bracteata, s. Amarantholz.
Copernica cerifera, s. Karnaubawachs, Wachsbaum u. Pflanzenwachs.
Coradà, s. Tabak (568).
Corallen u. Corallium rubrum, s. Korallen.
Corchorus capularis, s. Papier (399); c. olitorius, s. Jute.
Cordia Gerascanthus u. c. sebestina, s. Rosenholz-
Coregonus Frea, Maraena u. oxyrhyncha, s. Maräne.
Coriandrum sativum, s. Koriander.
Corinthen, s. Wein (618).
Corned beef, vgl. Konserven.
Cornus mascula u. sanguinea, s. Holz.
Cortex, Rinde; besprochen sind: c. Alyxiae, s. Alyxia-; c. Angosturae verus, s. Angostura-; c. Bebeeru, s. Bebeeru-; c. Cailcedra, s. Cailcedra-; c. cassiae caryophyllatae, s. Nelkenzimt-; c. Chinae, s. China-; c. Cinnamomiacuti, c. Malabothni, c. Cunella, albae, Corti, s. Zimt-; c. citri, s. Zitronen-; c. Coto, s. Coto-; c. Culilabani, s. Culilaban-; c. Dita, s. Dita-; c. Frangulae, s. Faulbaum-; c. Mezerei, s. Seidelbast-; c. Pruni Padi, s. Ahlkirschen-; c. quebracho, s. Quebracho-; c. Quercus, s. Eichen-; c. quercus tinctoriae, s. Quercitron-; c. Quillayae, s. Quillaja-; c. radicis granatorum, s. Granatbaum; c. salicis, s. Weiden-; c. Sassy, s. Sassy-; c. Simaru bae, s. Simarubarinde.
Cortices Aurantiorum curasaviense, s. Curaçaoschalen.
Cornu cervi raspatum, s. Hirschhorn.
Corusconüsse, s. Elfenbeinnüsse.
Corydalis fabaceae, s. Osterluzeiwurzel.
Corylus avellana, Colurna u. tubulosa, s. Nüsse.
Corypha, s. Pflanzenwachse.
Coston, s: Wein (617).
Cotoin, s. Cotorinde.
Cotoinum verum, s. Cotorinde.
Cotswolds-Schafe, s. Viehhandel (605).
Craböl, s. Carapaöl.
Crangon vulgaris, s. Garneelen.
Craveiro, s. Piment.
Crayon noire, s. Kreide.
Crêmes, s. Liköre.
Cremor tartari, s. Weinsäure; cr. t. solubilis, s. Boraxweinstein; cr. t. s. ammoniacalis, s. weinsaures Ammoniak.
Creosotum, s. Kreosot.
Crepons, s. Krapp.
Crescentingarn, s. Seide (514).
Cresol, s. Kreosot.
Cresotylsäure, s. Cresotinsäure.
Cresylalkohol, s. Cresol.
Cresylsäure, s. Cresol.
Creta, s. Kreide.
Crithe, s. Gerste.
Crocus Martis aperitivus, s. Eisenoxyd; c. luteus, c. electus, c. sativus, c. vernus, s. Safran.
Croisé, s. Seide (516).
Crookesit, s. Selen.
Crotalaria juncea, s. Papier (396) u. Sunnhanf.
Croton Elateria, s. Kaskarillrinde; c. Tigliuma, s. Krotonöl.
Crusgalli, s. Hirse.
Crujuru, s. Caracura.
Crystalli tartari, s. Weinsäure.
Cuba, s. Tabak (564).
Cubbären, s. Bärenfelle.
Cnbebae, s. Kubeben.
Cucumis Citrullus u. Melo, s. Melonen; c. Colocynthis, s. Koloquinten.
Cucurbita Pepo, s. Kürbisbeeren.
Cudbear, s. Orseille.
Cumarin, s. Weichselrohre u. Tonkabohnen.
Cumidin, s. Ponceau.
Cumin, -alkohol, -öl, s. Kreuzkümmel u. -öl.
Cuminol, s. Kreuzkümmelöl.
Cuminum Cyminum, s. Kreuzkümmel.
Cumol, s. Teer (575).
Cuprum, s. Kupfer; c. aluminatum, s. Heiligenstein; c. carbonicum, s. kohlensaures Kupferoxyd; c. chloratum, s. Kupferchlorid; c. oxydatum, c. oxydulatum, s. -oxyd; c. sulfuricum, s. -vitriol; c. nitricum, s. salpetersaures-oxyd; c. nitroprussicum, s. Nitroprussidkupfer.
Curaçao, s. Liköre, Tabak (569) u. Curaçaoschalen.
Curarin, s. Curare.
Curcuma angustifolia u. leucorrhiza, s. Arrowroot; c. longa, s. Curcuma.
Curcumapapier, s. Reagenspapier.
Curcumin, s. Curcuma.

Cutch, s. Katechu.
Cyaneisenblei, s. Bleieisencyanin.
Cyaneisenkalium, s. Blutlaugensalz.
Cyankalium, vgl. Silber (533).
CyansauresSilber, s. Silber (534).
Cydonia Tonna, s. Quitten.
Cylinderglas, s. Glas (163).
Cymol, s. Kreuzkümmelöl u. Teer (575).
Cynoglossum officinale, s. Hundszungenwurzel.
Cyperus esculentus, s. u. Erdmandel.
Cyperwein, s. Wein (618).
Cypraea moneta, s. Kauris.
Cypressus thujoides, s. Zederholz.
Cyprinus aspius L, s. Rapfe; c. carpio, s. Karpfen.
Cyprischer Vitriol, s. Kupfervitriol.
Cytisus labarnum, s. Holz.
Czabayon Imperiale, s. Zuckerrübe (648).
Czschernosaker, s. Wein (617).

Dachfilz, s. Filz; -pappe, s. Pappe; -rinnen, s. Zink; -schindeln, -sparren, -stäbe, s. Holz (210).
Dachsfelle, s. Rauchwaren (453, 454, 455); -fett, s. Schmalz.
Dactyli, s. Datteln.
Daemonorops Draco, s. unter Drachenblut.
Dämpferfilz, s. Filz.
Dänenpferd, s. Viehhandel (604).
Dagget, s. Birkenteer.
Dahlin, s. Inulin.
Dalbergia latifolia, s. Botanybaiholz.
Dalmatiner, s. Feigen.
Damast, vgl. Leinengewebe und Brokat.
Damaststahl, s. Eisen, S. 112, Sp. 2.
Damaszenerrose, s. Rosenblätter.
Damaszenerstahl, s. Eisen, S. 112, Sp. 2.
Damenschwämme, s. Badeschwämme; -tuch, s. Halbtuche.
Damhirsch, s. Hirschhorn.
Dammarharz, s. Kopal; -lack, s. Dammarharz.
Danemoraeisen, s. Eisen, S. 110, Sp. 2.
Daphne Mezereum, s. Seidelbastrinde.
Darrmalz, s. Bier.
Dasymeter, s. Papier (400).
Dattelkaffee, s. Kaffeesurrogate; -n, s. Südfrüchte und Obst; -palme, s. Datteln.
Datura Stramonium, s. Stechapfel.
Daturin, s. Stechapfel.
Daucus Tourn., D. Carota L., s. Möhren.
Dauerspeisen, s. Konserven.
Daunen, s. Federn.
Decken, vgl. Filz.
Decoctum helicum, s. Schnecken.
Degbet-Nar, s. Datteln.
Deidesheimer, s. Wein (617).
Dekorierte Ware, s. Porzellan (438).
Delphine, s. Thran.
Delphinin, s. Läusekörner.
Delphinium Staphisagria, s. Läusekörner.
Demant, s. Diamant.
Demieli, s. Tabak (568).
Denaturierungsmittel, s. Kochsalz (280).
Derosne'sches Salz, s. Narkotin.
Destillierblasen, s. Zinn (639).
Deutscher Guano, s. Poudrette; — Kaffee, s. Zichorienkaffee; — Reis, s. Einkorn u. Weizen.
Devonsrinder, s. Viehhandel (605).
Dextrin, vgl. Bier, Zucker, Branntwein, Tinte, Gommeline.
Dextrose, s. Stärkezucker und Zucker (643).
Dhera Repa, s. Ferozepore.
Djavefett, s. Bassiafett.
Dialysiertes Eisen, s. Eisenoxyd.
Diamantkitt, s. Hausenblase; -leim, vgl. Galbanharz.
Diastase, s. Dextrin, vgl. Bier.
Diazonaphtol, s. Naphthalingelb.
Dibenzolhydrocotoin, s. Cotorinde.
Dicarbonäthylensäure, s. Bernsteinsäure.
Dichter Bitterspat, s. Magnesit.
Dickbalken, s. Holz (210).
Dicksäfte, s. Extrakte.
Dickwurz, s. Zuckerrübe.
Dicotoin, s. Cotorinde.
Dicypellium caryophyllatum, s. Nelkenzimt und Zimt.
Didelphys virginiana, s. Opossumfelle.
Diedenhofener, s. Wein (617).
Dielen, s. Holz (210).
Digestivsalz, s. Chlorkalium.
Digitalis purpurea, s. Fingerhut.
Digitaria, s. Hirse.
Dijodmethyl, s. Jodgrün; -jodür, s. Jodoform.
Dillöl, s. Dill.
Dimethylbenzol, s. Xylol; -essigsäure, s. Buttersäure; -kohlenoxyd, s. Aceton.
Dinitrokresolkalium, s. Safransurrogat.
Dinitrokresylsaures Kali, s. Safransurrogat.
Dinkel u. Dinkelkorn, vgl. Einkorn, Getreide u. Weizen.
Diospyrus Ebenaster, Melanoxylon, Ebenum und Montana, s. Ebenholz.
Dioxymäthylanthrachinon, s. Chrysophansäure.
Dioxyphenylsäure, s. Pyrogallussäure.
Diphenyl, s. Teer (575).
Diphenylamin, s. Diphenylaminblau und Bayrischblau; -blau, s. Anilinfarben.
Dippel's Öl, s. Teer (576).
Dipsacum fullonum, s. Weberkarde.
Dipterix odorata, d. oppositifolia, s. Tonkabohnen.
Dipterocarpus alatus, incanus, turbinatus, s. Gurjunbalsam.
Dirca palustris, s. Lederholz.
Diß, s. Hadernsurrogate.
Dividivi, vgl. Leder (314).
Dögling, s. Thran.
Doeskins, s. Buckskin.
Doggert, s. Birkenteer.
Dolerit, s. Basalt.
Dolichos Soya, s. Soya.
Dolichus, s. Faselbohne.
Dolomit, s. Magnesia.
Dombak, s. Tabak (565).
Domingo, s. Tabak (564) und Gelbholz.
Dongi-Dongi, s. Agar-Agar.
Doppelborsaures Natron, s. Borax; -jodquecksilbor, s. Jodquecksilber; -kohlensaures Ammoniak, s. Soda (538) u. kohlens. Ammoniak; -leinwand, s. Creas; -liköre, s. Liköre; -schwefelsaures Natron, s. Glaubersalz; -schwefligsaures Natron, s. schwefligsaures Natron; -mops, s. Tabak (571); -silicat, vgl. Glas (160), s. Kiesel; -stoffe, s. Hadern; -tüll, s. Bobinet; -vitriol, s. Adlervitriol und Eisenvitriol; -weinsaures Kali, s. Weinsäure.
Doppler's Spiegelmetall, s. Legierungen.
Dornhai, vgl. Fischhaut.
Dornige Hauhechel, s. Hauhechelwurzel.
Dornley, s. Ahrbleicher u. Wein.
Dorsche, vgl. Kabliau.
Dosten, vgl. Kampfer; -öl, s. Dosten.
Dotterlein, s. Dotter.
Dowlas, s. Kattun.
Dracaena Draco, s. unter Drachenblut.
Dragonell, s. Dragunkraut.
Dragoner, s. Blutegel.
Draht, vgl. Lahn, Nadeln, Nägel, Silber (532), Zink; -band, vgl. Messing; -nägel, -seile, s. Draht (99); -stifte, s. Draht (99) u. Nägel (372).
Drainageröhren, s. Drainröhren, Thonwaren und Ziegel.
Drap de Soie, s. Seide (516).

Draps d'or, d. d'argent, s. Kantillen.
Drehbänke, s. Maschinen.
Dreiband, s. Flachs (138).
Dreifach Schwefelarsen, s. Arsenik.
Dreifaltigkeitsblume, s. Stiefmütterchenkraut.
Dreilingsstämme, s. Holz (210).
Dreiviertelblut, s. Viehhandel (604); -leinen, vgl. Leinengewebe.
Drell, vgl. Leinengewebe.
Drill, s. Drell.
Drillich, s. Drell, vgl. Leinengewebe.
Drogen, s. Droguen.
Droguerieware n, s. Droguen.
Droguistenrinde, s. Chinarinde.
Drosseln, s. Wild.
Druckerschwärze, s. Ruß.
Druckformen, s. Wismut.
Druckmost, s. Wein (614).
Drucktuch, s. Moirés.
Drujaner, s. Flachs (138).
Druma, s. Tabak (568).
Dryobalanops Camphora, s. Kampfer und Baroskampfer.
Dschut, s. Jute.
Duboisinum sulfuricum, s. schwefelsaures Duboisin.
Duckstein, s. Traß.
Düffel, s. Fries.
Düngesalz, s. Kochsalz (280).
Dünkel, s. Weizen.
Dünnschalige Nuß, s. Nüsse.
Dünnstein, s. Kupfer (302).
Dürkheimer, s. Wein (617).
Dulcamarin, s. Bittersüß.
Dulcit, s. Zucker (643).
Dulcose, s. Zucker (643).
Dunen, s. Federn.
Dungmittel, s. Dünger; — künstliche, vgl. Superphosphat.
Dunkelocker, s. Tusche.
Duque, s. Wein (618).
Durra, s. Hirse.
Dynamit, vgl. Nitroglycerin.
Dziegiec, s. Birkenteer.

Eau de Cologne, E. de mille fleurs, s. Parfümerien; E. de Javelle und E. de Labarraque, s. Chlorkalk; E. de miel, s. Honig.
Ebenholz, vgl. Ebonit.
Eberdistel und Eberwurzelöl, s. Eberwurzel.
Ebonit, s. Gagat.
Ebur, s. Elfenbein; e. ustum nigrum, s. Knochen.
Echelotte, s. Zwiebel.
Echinochloa, s. Hirse.
Echtbraun, s. Aloëfarbstoffe.
Edelmarderfelle, s. Rauchwaren (453).
Edelsteine, vgl. Obsidian, Olivin, Olivetten.
Edeltanne, s. Holz.
Edenkobener, s. Wein (617).
Egerländer Vieh, s. Viehhandel (605).
Eggen, s. Maschinen.
Egrenieren, s. Baumwolle (37).
Eibenbaum, s. Eibenbaumblätter.
Eibenschätzer, s. Wein (617).
Eibisch, s. Althäkraut.
Eiche, s. Holz.
Eicheln, vgl. Kaffeesurrogate.
Eichelkaffe, s. Eicheln.
Eichelzucker, s. Quercit und Zucker (643).
Eichenganzbäume, s. Holz (210).
Eichenrinde, s. Leder (314), Lohe und Tinte.
Eichenspinner, s. Seide (516).
Eichhörnchenfelle, s. Grauwerk.
Eiderdaunen, E.ente, E.gans, s. Federn.
Eiergraupen, -linsen, s. Nudeln.
Eierpflaumen, s. Marunken.
Eieröl, s. Hühnereier.
Eiffeler Pferde, s. Viehhandel (604).
Eigelb, s. Hühnereier.
Eilauer, s. Wein (617).
Eimen, s. Einkorn.
Einband, s. Flachs (138).
Einfach Chlorzinn, s. Zinn (640); — Chloreisen, s. Eisenchlorür; — Eisencyankalium, s. Blutlaugensalz (gelbes).
Einkorn, vgl. Weizen und Getreide.
Einlegesohlen, s. Kork (290).
Einlegefässer und Einmachebüchsen, s. Steinzeug.
Eisbär, s. Bärenfelle und Rauchwaren (453).
Eisessig, s. Essig (121).
Eisfuchs, s. Fuchsfelle.
Eismaschinen, s. Eis.
Eisphosphorsäure, s. Phosphorsäure.
Eisstein, s. Kryolith.
Eisvogel, s. Federpelzwerk.
Eisenacetat, s. Essigsaures Eisenoxyd; -alaun, s. Tinte; -beize, s. Essigsaures und salpetersaures Eisenoxyd; -bisulphid, s. Eisenkies; -blech, s. Blech (54); -blumen, s. Eisenchlorid; -brüche, s. Essigsaures Eisenoxyd; -cyanürecyanidin, vgl. Berlinerblau; -disulfuret, s. Schwefelkies; -hydroxyd, s. Eisenoxyd; Eisenhut, -blätter, -knollen, -kraut, s. Sturmhut; -jodür, s. Jodeisen; -kies, s. schwefel und Schwefelkies; -lactat, s. Milchsäure; -mangan, s. Ferromangan; -monochlorid, s. Eisenchlorür; -monojodid, s. Jodeisen; -monosulfurat, s. Schwefeleisen; -monosulphid, s. Schwefeleisen; -moor, s. Eisenoxyd (114); -öl, s. Eisenchlorid; -oxyd, s. Eisen (107); -oxydhydrat, s. Eisenoxyd; -oxydnitrat, s. salpetersaures Eisenoxyd; -oxydul, s. Tinte; -oxyduloxyd, s. Eisenoxyd (114); -oxydcitrat, s. Zitronsaures Eisenoxyd; -oxydulsulfat, s. Eisenvitriol; -perchlorid, s. Eisenchlorid; -phosphat, s. phosphorsaures Eisen; -rot, s. Ocher; -säurelauge, s. Mineralwässer; -salz, s. Tinte; -sesquichlorid, s. Eisenchlorid; -sesquioxyd, s. Eisenoxyd; -stein, s. Eisen (107); -sublimat, s. Eisenchlorid; -saccharat, s. Eisenoxyd (114); -valerianat, s. baldriansaures Eisen; -vitriol, s. Schwefel und Tinte; -wässer, s. Mineralwässer; -zucker, s. Eisenoxyd (114).
Eiweiß, s. Albumin, vgl. Obst; und Hühnereier; -körper, s. Wein (615); -leim, s. Albumin.
Eläopten, s. Ätherische Öle (5).
Elaeosaccharum, s. Ölzucker.
Elain, s. Seife (519), Palmöl; -säure, s. Stearin; -seife, s. Kammfett.
Elais guinensis, s. Palmöl.
Elaphomyces granulatus, s. Hirschbrunst.
Elaphrium tomentosum, s. Takamahaka.
Elaylchlorid, s. Äthylenchlorür.
Elaylchlorür, s. Äthylenchlorid.
Elaylum chloratum, s. Äthylenoxyd.
Electuarium, Latwerge.
Electrum, s. Bernstein.
Elektron, s. Argentan.
Elephantenläuse, s. Anacardien und Kardol; -pferde, s. Viehhandel (604); -zähne, s. Elfenbein.
Elektorals, s. Viehhandel (605) und Wolle.
Elektrum, s. Gold (167).
Elenfelle, s. Leder (315).
Elenheimer, s. Wein (617).
Ellernholz, s. Erlenholz.
Eleterin, s. Eleterium.
Eleusine und Eleusine coracana, indica und Tocussa Fres, s. Hirse.
Elfenbein, versteinert, s. Türkis; -schwarz, vgl. Pastellfarbe.
Else, s. Erlenholz.
Elzbeeren, s. Obst.

Email, s. Fayence; -glas, s. Glas (162).
Emailliergold, s. Legierungen.
Embavigummi, s. Gummi arabicum.
Emetinum, s. Emetin.
Emeraldin, s. Aldehydgrün und Anilinfarben.
Emmer, s. Getreide und Weizen.
Emodin, vgl. Rhabarber.
Emplastrum Cerussae, s. Bleiweißpflaster.
Empleurum serrulatum, s. Buccoblätter.
Emulsin, vgl. Amygdalin.
Encraulis encrasicholus R., s. Sardelle.
Encaustum, s. Tinte.
Engelskraut, s. Arnika.
Engelwurzel, s. Angelikawurzel.
Englische Erde, s. Tripel; — Glätte, s. Bleiglätte; — Leinwand, s. Ginghams.
Englischer Tüll, s. Bobinet.
Englisches Bleisulfat, s. Blei; — Pflaster, s. Hausenblase; — Steingut, s. Fayence.
Englischgewürz, s. Piment.
Englischrot, s. Eisenoxyd, Colcothar u. Tusche.
Englischsalz, s. Bittersalz.
Enkautischi Deyla, s. Datteln.
Enkairit, s. Selen.
Enten, s. Wild, Eier, Federn u. Geflügel.
Entleerte Beutel, s. Moschus (363).
Entölte Kuchen; — Leinsamen-; — Palmkuchen; — Rapsmehl, s. Ölkuchen; — Kakaomasse, s. Kakao (241).
Entoilagen, s. Bobinet.
Enzian, s. Enzianwurzel u. Enzianbranntwein.
Eosin, vgl. Resorcin.
Epidendrum Vanille, s. Vanille.
Epinoche, s. Kaffee (238).
Eppich, s. Sellerie.
Epsomersalz, s. Bittersalz.
Epsomit, s. Bittersalz u. Magnesia.
Equisetum arvense u. hiemale, s. Schachtelhalm.
Erbacher, s. Wein (617).
Erbsgraupen, -mehl, -wurst, s. Erbsen.
Erdäpfel, s. Kartoffel.
Erdartischoke, s. Topinambur.
Erdbeeräther, s. Fruchtäther.
Erdbeeren, s. Obst.
Erdbirne, s. Topinambur u. Kartoffel.
Erdeicheln, s. Erdnüsse.
Erdgut, s. Tabak (566).
Erdharze, s. Schieferöl.
Erdkohle, s. Paraffin.
Erdmandelkaffee, s. Erdmandel.
Erdodeca Serpentaria Raff, s. Schlangenwurzel.
Erdöl, s. Mineralöl, Petroleum, Schieferöl.
Erdnaphtha, s. Petroleum.
Erdnußkuchen, s. Ölkuchen.
Erdpech, s. Asphalt.
Erdpistazien, s. Erdnüsse.
Erdpumsen, s. Kartoffel.
Erdschellack, s. Akaroidharz.
Erdtoffel, -tüffel, s. Kartoffel.
Erdwachs, s. Kerzen, Paraffin, Wachs.
Ergotin, s. Mutterkorn.
Erlauer, s. Wein (617).
Erle, s. Holz, vgl. Holzschuhe.
Erlenrinde, s. Lohe.
Ermelleker, s. Wein (617).
Ervum Lens, s. Linsen.
Eryothropheum guinense, s. Sassyrinde.
Erythraea Centaurium, s. Tausendgüldenkraut.
Erytheinsäure, s. Erythrin u. Orseille.
Erythroretin, vgl. Rhabarber.
Erythroxylon Coca, s. Koka.
Erzstahl, s. Eisen (109).
Esche, s. Eschenholz u. Holz.
Eschel, s. Königsblau, Kobalt (276) u. Tusche.
Esdragon, -essig, -öl, s. Dragunkraut.
Esel, s. Viehhandel.
Eselsgurke, s. Elaterium.
Eselshäute, s. Häute u. Pergament.
Eserin, s. Physostigmin.
Eskurials, s. Wolle.
Esmeralda, s. Kakao u. Tabak (569).
Esparsette, s. Kleesamen.
Esparto, vgl. Hadernsurrogat.
Espartofaser, s. Alfa.
Espelbaum u. Espeln, s. Mispeln.
Esperlenholz, s. Ahornholz.
Eßbouqet u. -öl, s. Parfümerien.
Essence de bouquet, s. Parfümerien; e. de mirban, s. Mirbanöl; e. de Niobe, s. Niobeöl; e. Néroly-Bigarrades des fleurs, s. Orangenblütenöl; e. Néroly de pétales de fleurs d'orange-bizar, s. Orangenblütenöl; e. Néroly fleurs d'oranger, s. Orangenblütenöl; e. petit grain Portugal, e. p. gr. Bigarrade, s. Petitgrainöl.
Essox lucius, s. Hecht.
Essexschweine, s. Viehhandel (605).
Essig, vgl. Honig, Obst.
Essigäther, vgl. Fruchtäther, Naphtha, Wein (615).
Essigkouleur, s. Karamel.
Essigmylester, s. Essigsäureanyläther.
Essignaphtha, s. Essigäther.
Essigrose, s. Rosenblätter.
Essigsäure, s. Essig (121) u. Holzessig.
Essigsäureäther, vgl. Fruchtäther.
Essigsäureäthyläther, s. Essigäther.
Essigsäurehydrat (Eisessig), s. Essig (121).
Essigsaures Äthyloxyd, s. Essigäther; — Aluminium, s. essigs. Thonerde; — Amyloxyd, s. Essigsäureamyläther; — Blei, s. Bleizucker; — Calcium, s. essigs. Kalk; — Manganoxydul, s. Mangan; — Silber, s. Silber (534); — Strychnin, s. Strychnin; — Uran, s. Uran.
Essigsprit, s. Essig (120).
Estrich, s. Gips.
Eternelles, s. Spitzen.
Etranginettis, s. Pomeranzen.
Etrurische Vasen, s. Terracotta.
Etuis, s. Holzwaren.
Eucalin, s. Zucker (643).
Eucalyptus, s. Kino.
Eucalyptus globulus, s. Eucalyptusblätter; e. mannifera, s. Manna; -öl, s. Eucalyptusblätter.
Eugenin u. Eugenol, s. Gewürznelken.
Euphorbiaceae, s. Kautschuk.
Euphorbiumharz, s. Euphorbium.
Euryangium Sumbul, s. Sumbulwurzel.
Euxanthinsäure, s. Purée.
Extractum Aconiti, s. Eisenhut.
Extractum baccarum juniperi, s. Wachholderbeeren; e. Calendulae, s. Ringelblume; e. Cardei benedictum, s. Kardobenediktenkraut; e. carnis, s. Fleisch (140); e. daturae, s. Stechapfel; e. digitalis, s. Fingerhut; e. Duboisiae, s. schwefelsaures Duboisin; e. filicis aethereum, s. Farnkrautwurzel; e. graminis, s. Queckenwurzel; e. Hyoscyami, s. Bilsenkraut; e. lactucae virosae, s. Giftlattich; e. Liquiritiae, s. Süßholz; e. myrrhae, s. Myrrhe; e. Quassiae, s. Quassia.
Extrait de Heliotrope, s. Heliotropessenz; e. de Reseda, s. Reseda; e. de Reseda, e. de Rose, e. de Jasmin, e. de Violet, s. Parfümerien; e. violette, s. Veilchenblüten.
Extrakt, s. Kunstwolle.
Extra-Particular, s. Wein (618).
Ewiger Klee, s. Kleesamen.

Fabae de Tonka, s. Tonkabohnen; f. Pichurim, s. Pichurimbohnen.

Fabae St. Ignati, s. Ignatiusbohnen.
Fabrikgummi, s. Gummi arabicum; -rinden, s. Chinarinden; -thran, s. Leberthran.
Fachgerten, s. Holz (210).
Fackelkohle, s. Steinkohle (552).
Façoneisen, s. Eisen (111).
Färberscharte, s. Färberdistel; -distel, s. Safflor; -eiche, s. Quercitronrinde; -kraut, s. Wau; -läppchen, s. Bezetten; -maulbeerbaum, s. Gelbholz; -reseda, s. Wau; -röte, s. Krapp; -scharte, -waid, s. Waid; -wau, s. Wau.
Fagararaupe, s. Seide (516).
Fahlerze, s. Silber (530).
Fallkraut, s. Arnika.
Fallrohre, s. Zink.
Falsche Marabus, s. Federn, S. 126, Sp. 2; — Perlen, s. Perlen.
Falscher Indigo, s. Waid.
Falsches Gummi, s. Gummi arabicum; — Pergament, s. Pergamentpapier.
Fanchons, s. Spitzen.
Farbe, s. Kobalt (276).
Farbkästen, s. Holzwaren.
Farblacke, s. Lacke u. Lackfarben.
Farbmalz, s. Bier.
Farbstoffe, s. Wein (615) und Weiden.
Fard de chine, s. Cartham u.
Fardelen, s. Zimt.
Farine factée, s. Milch.
Fasanen, s. Wild.
Faschinen, s. Weiden.
Faselbohne, s. Bohnen.
Faserkalk, s. Atlasstein.
Faserkohle, s. Steinkohle (552).
Faulbaum, vgl. Schießpulver; -holz, s. Lucienholz; -rinde, s. Ahlkirschenrinde.
Faules Gold, s. Gold (167).
Fayence, s. Steingut, Keramik, Thonwaren.
Federalaun, s. Asbest; -büsche, s. Federn, S. 126, Sp. 2; -harz, s. Kautschuk; -pelze, s. Rauchwaren (455); -posen, s. Federn; -weiß, s. Asbest.
Fehfelle, s. Rauchwaren (454, 455); -wammen, s. Grauwerk.
Feigbohne, s. Lupine.
Feigen, s. Obst, Südfrüchte; -baum, s. Feigen, Kautschuk; -kaffee, s. Feigen und Kaffeesurrogat.
Feilen, s. Schmirgel.
Feingepulvertes Schmiedeisen, s. Eisen, S. 112, Sp. 2.
Feinkorn, s. Einkorn; -eisen, s. Eisen, S. 110, Sp. 2.
Felbel, s. Samt (485) u. Seide (517).
Feldahorn, s. Holz; -kümmel, s. Quendel; -mohn, s. Klatschrosenblätter; -quendel, s. Quendel; -spat, vgl. Porzellan (431); -thymianöl, s. Quendel.
Felsensalz, s. Salpeter; -sauger, s. Neunaugen.
Fel tauri, F. t. inspissatum, s. Ochsengalle.
Femmel, s. Hanf.
Fenchelholz, s. Sassafrasholz; -same, -spreuöl u. -wasser, s. Fenchel.
Fennich, F.-gras, s. Hirse.
Fenstergaze, -marly, s. Marly; -glas, s. Glas (164).
Ferkel, s. Viehhandel.
Feronia elephantum, s. Gummi arabicum.
Ferridcyankalium, s. Blutlaugensalz, rotes.
Ferrocyanblei, s. Bleieisencyanür; -kalium, s. Blutlaugensalz, gelbes.
Ferro magnesia citrica, s. zitronensaure Magnesia.
Ferrum, s. Eisen, für Apotheken, S. 112, Sp. 2; f. aceticum, s. Essigsaures Eisenoxyd; f. hydricum, f. oxydatum dialysatum, f. o. fuscum, f. o. saccharatum solubile, f. oxydulatum nigrum, s. Eisenoxyd (114); f. sulfuricum, s. Eisenvitriol; f. sesquichloratum sublimatum, s. Eisenchlorid; f. sulphuricum purum, s. Eisenvitriol; f. valerianicum, s. baldriansaures Chinin.
Ferula erubescens, s. Galbanharz.
Ferulasäure, s. Asa foetida.
Fett, s. Seife (517).
Fette, s. Parfümerien, Stearin.
Fette Lackfirnisse, s. Firnis.
Fettstoffe, s. Seife (517).
Fetzen, s. Hadern.
Feuerfester Thon, vgl. Porzellan (437).
Feuerstein, s. Kiesel.
Fichte, s. Holz, Fichtenharz u. Fichtenholz.
Fichtenharz, s. Terpentin u. Pech.
Fichtenholz, s. Holzschuhe, Papier (399).
Fichtennadelextrakt, s. Waldwolle.
Fichtennadelöl, s. Terpentinöl.
Fichtenrinde, s. Lohe u. Leder (314).
Ficus Cunica, s. Feigen; f. cerifera, s. Pflanzenwachs; f. ceriflua, s. Getah-Lahoii; f. elastica, s. Kautschuk; f. indica u. religiosa, s. Gummilack.
Fieberklee, s. Bitterklee.
Fieberrinde, s. Chinarinde.
Figuren, s. Meerschaum.
Filigranglas, s. Glas (163).
Filoselle, s. Floretseide.
Filz, s. Tuch (591).
Filzbeutel, -hüte, -tafeln, -tuch, -watte, s. Filz.
Finken, s. Flundern.
Finkensamen, s. Dotter.
Finkensteiner, s. Ahrbleicher u. Wein.
Finnfisch, s. Fischbein.
Finzer, s. Tabak (564).
Fiorano, s. Wein (617).
Firmen, s. Zink.
Firnisse, vgl. Leinöl.
Firnisstein, s. Bernstein.
Fischauge, s. Adular u. Feldspat.
Fischbein, weißes, s. Sepia.
Fischdünger, s. Fischguano.
Fischguano, s. Kabliau.
Fischhautchagrin, s. Fischhaut.
Fischkörner, s. Kockelskörner.
Fischleim, s. Hausenblase.
Fischöl, s. Thran.
Fischotter, s. Otternfelle; -felle, s. Rauchwaren (453, 454, 455); -haare, vgl. Filz.
Fischreiher, s. Federn (S. 126, Sp. 2).
Fischthran, s. Seife (519).
Fisetholz, s. Gelbholz u. Sumach.
Fiumer, s. Wein (617).
Fixes Öl, s. Harzöl.
Fjilfras, s. Vielfraßfelle.
Flacheisen, s. Eisen (106, 111).
Flachfisch, s. Scholle.
Flachs, vgl. Leinengarn.
Flachs, vgl. Schießpulver u. Pergamentpapier.
Flachsdos, s. Flachs (138).
Flachsdotter, s. Dotter; — orientalisch, s. Sesam.
Flachsheede, s. Flachs (138).
Flackmaschine, s. Baumwollgarn (40).
Flaschenlack, s. Siegellack.
Flaschenstöpsel, s. Kork (290).
Flaser, Seife (518).
Flatterulme, s. Holz.
Flaum, s. Federn.
Flaus, s. Coating u. Fries.
Flavin, s. Flavine, s. Quercitronrinde.
Flavineteig, s. Flavin.
Flechtenstärke, vgl. Isländisch Moos.
Fleede, s. Buchweizen.
Fleischextrakt, s. Fleisch (140).
Fleischkonserven, s. Fleisch.
Fleischpräparate, s. Fleisch.
Fleischschafe, s. Viehhandel (605).
Fleischspeisen, vgl. Konserven.
Fleischwaren, s. Fleisch.
Fleischzucker, s. Zucker (643).
Flicken, s. Einkorn.
Flieder, -blüten, s. Holunder u. Konserven.
Fliegenpilz, s. Muskarin.
Fliegenstein, s. Arsenik.
Fliet, s. Kiesel.

Flohkraut, s. Insektenpulver u. Poleikraut.
Flockseide, s. Floretseide.
Flößbutter, s. Schmelzbutter.
Flötzbirne, s. Kartoffel.
Flor, s. Seide (517) u. Samt (484).
Florband, s. Flor.
Florentinerlack, vgl. Berlinerrot u. Karmin.
Flores Arnicae, s. Arnika.
Floretband, s. Frisoletband.
Florettseide, vgl. Bourette.
Florida, s. Tabak (564).
Flossen, s. Gänge u. Eisen (108).
Fluavil, s. Guttapercha (184).
Flüchtiges Alkali, s. Ammoniak.
Flüchtiges Laugensalz, s. kohlensaures Ammoniak.
Flügelspindel (Maschine), s. Baumwollgarne (S. 40, Sp. 2).
Flüssige Spießglanzbutter, s. Antimonbutter.
Flugsandel, s. Sandelholz.
Fluoranthran, s. Teer (575).
Fluorcalcium, s. Flußspat.
Fluoren, s. Teer (575).
Fluorescin, s. Fluoresceïn.
Flunder, s. Schollen.
Flunker, s. Schollen.
Fluorit, s. Flußspat.
Fluorwasserstoffsäure, s. Flußsäure.
Fluß, s. Seife (518); -eisen, s. Eisen (S. 105, 108, 111, Sp. 2); -harz, s. Anime; -perlmuschel, s. Perlen; -krebs, s. Krebsaugen, Krebse und Fisch; -otter, s. Otterfelle; -säure, s. Flußspat und Glas (161); -stahl, s. Eisen (105, 106, 109, 112); -wasserstoff, s. Flußsäure.
Flutgras, s. Mannagrütze.
Flyer, (-Maschine), s. Baumwollgarne (S. 40, Sp. 2).
Föhre, s. Holz.
Föhrenholz, s. Kiefernholz.
Föhrennadeln, s. Waldwolle.
Fölchen, s. Forelle.
Fohlen, s. Viehhandel.
Folia Arnicae, s. Arnikablätter; — Uvae Ursi, s. Bärentraubenblätter.
Folie, s. Muskat und Blech (54).
Folien, s. Blattmetalle.
Foeniculum officinale, s. Fenchel.
Forellen, s. Fisch.
Forelleneier, s. Forelle.
Forfette, s. Flachs (138).
Fort Libertè, s. Blauholz.
Forlie, s. Muskat.
Forly, s. Muskat.
Formalkohohl, s. Holzgeist.
Formychlorid, s. Chloroform.
Formyljodid, s. Jodoform; -säure, s. Ameisensäure.
Formylum jodatum, s. Jodoform.
Fornysteine, s. Mühlsteine.
Forster, s. Wein (617).
Fossiles Harz, s. Braunkohle.
Frangulin, s. Faulbaumrinde.
Frankenvieh, s. Viehhandel (605).
Frankfurter Schwarz, s. Rebenschwarz.
Franzbranntwein, s. Kognak.
Französischer Purpur, s. Orseille.
Franzosenholz, s. Guajakholz; -öl, s. Teer (575).
Franzweizen, s. Buchweizen.
Fraueneis, s. Gips; -glas, s. Fraueneis; haare, s. Haare.
Fraxinus excelsior, s. Escheholz; — Ornus, s. Manna.
Freiburger, s. Viehhandel (605). — Wein (617).
Freselmehl, s. Bärlappsamen.
Fries, s. Coating.
Friesenrinder, s. Viehhandel (604).
Frisches Fleisch (142).
Fromage de Brie; F. de Roquefort, s. Käse.
Frontignan, s. Wein (617).
Fructus Anacardii occidentalis und orientalis, s. Anacardien; — Anisi, s. Anis; — citri, s. Zitrone; — foeniculi, s. Fenchel; — juniperi, s. Wachholderbeeren; phellandrii, s. Wasserfenchel.
Fruchtsirupe, s. Sirup; -äther, vgl. Ananasäther, Parfümerien und Quittenkerne; -bonbons, vgl. Drops und Fruchtäther; -eis, vgl. Fruchtäther; -essenzen, s. Fruchtäther; -gelees, vgl. Fruchtäther und -säfte; -öle, s. Fruchtäther; -saft, s. Obst; -sirupe, s. Fruchtsäfte; -wein, s. Obst; -zucker, s. Obst, Melasse und Zucker.
Frutiger-Vieh, s. Viehhandel (605).
Fuchsfelle, s. Rauchwaren (453, 454, 455); -schwanzfennich, s. Hirse.
Fuchsin und -blau, s. Anilinfarben.
Fucoideen, s. Jod.
Fünffach Schwefelkalium, s. Schwefelleber.
Fünfkirchner, s. Wein (617).
Fulas, s. Foulards.
Fumaria bulbosa, s. Osterluzeiwurzel; — officinalis, s. Erdrauch.
Fumarin und Fumarsäure, s. Erdrauch.
Fungi, s. Pilze.
Fußbodentapeten, s. Wachstuch; -decken, vgl. Filz und Ziegenfelle.
Fusti, s. Gewürznelken.
Fustik, s. Gelbholz; -holz, s. Fisetholz.
Futterlaub, s. Weiden; -runkel, s. Zuckerrübe; -stoffe, vgl. Filz.

Gabon, s. Kaffee (238).
Gadidae, s. Schellfische.
Gadalinit, s. Ceroxydul.
Gadus aeglefinus, s. Schellfisch; g. calarias, s. Dorsch; g. merlangus u. morrhus, s. Schellfisch; g. Morrhu, s. Kabliau.
Gänsebrüste, s. Fleisch (141); -federn, s. Federn; -fett, s. Schmalz; -fleisch, s. Fleisch (141); -kopal, s. Kopal; -kraut, s. Beifuß; -leberpasteten, s. Fleisch (141).
Gänze, s. Eisen (108).
Gärben, s. Eisen (110).
Gärkammer, s. Ahrbleicher u. Wein.
Gärtnereiglas, s. Glas (162).
Gaillonella, s. Polierschiefer.
Galaktose, s. Zucker (643).
Galambutter, s. Bassiafett.
Galanteriewaren aus Knieholz, s. Holzwaren.
Galega tinctoria, s. Indigo.
Galenit, s. Blei.
Galläpfel, s. Tinte; -eiche, s. Galläpfel (150).
Gallen, s. Galläpfel; -blase, s. Ochsengalle; -kraut, s. Schafgarbe.
Gallis, vgl. Tinte.
Gallussäure, s. Obst und Thee (578).
Gallussaures Natron, s. Ochsengalle.
Gallwespen, s. Galläpfel.
Galmei, s. Zink.
Gambier, vgl. Leder (314) und Katechu.
Gangfische, s. Forelle.
Ganja, s. Hanf u. Indischer H.
Gans, s. Eier, Federn, Federpelzwerk, Geflügel.
Ganzeisen, s. Gänze.
Garancine, s. Garanceux und Krapp (293).
Garbe, s. Eisen (110).
Garcinia, s. Gummigutt.
Gardinenstoffe, s. Pettinet und Weißwaren.
Garnaten, s. Garneelen.
Garrat, s. Bablah.
Gartenblätter, s. Tabak (568); -bohnen, s. Bohnen; -lauch, s. Zwiebel; -malve, s. Malvenblätter; -mark, s. Sellerie; -rapunzel, s. Rapontica; -raute, s. Raute; -salat, s. Giftlattich.
Gasäther, s. Kamphin; -brenner, s. Speckstein.

Gaultheria procumbens, s. Gaultheriaöl.
Gaultheriaöl, vgl. Salicylsäure.
Gaze, s. Flor, Leinengewebe, Seide (516), Weißwaren.
Gazellen, s. Wild.
Geblasene Spiegel, s. Glas (164).
Gebleichter Schellack, s. Gummilack.
Gebranntes Elfenbein, s. Knochen.
Gebrannter Kalk, Ätzkalk, s. Kalk; — Vitriol, s. Eisenvitriol; — Wein, s. Branntwein.
Gebweiler, s. Wein (617).
Geddahgummi, s. Gummi arabicum.
Gedrechselte Waren, s. Holzwaren.
Gefingerter Seetang, s. Laminaria digitata.
Gefrierendes Öl, s. Rosenöl.
Gegossenes Glas, s. Glas (162. 163).
Gehörn, s. Hirschhorn.
Geier, s. Federpelzwerk.
Geigenharz, s. Kolophonium.
Geisenheimer, s. Wein (616).
Geize, s. Tabak (566).
Gelatine, vgl. Hirschhorn, Honig, Knochen, Leim.
Gelbbeeren, vgl. Karmin und Kreuzbeeren; -bleierz, s. Molybdän; -erde, s. Ocher; -glas, s. Arsenik; -holz, s. Karmin, Tinte; -holzextrakt, s. Gelbholz; -kraut, s. Wau; -wurz, s. Curcuma.
Gelbe Luzerne, s. Kleesamen (272); — Rübe, s. Möhre.
Gelber Feldklee, s. Kleesamen; — Steinklee, s. Kleesamen (272); vgl. Melilotenklee.
Gelbes blausaures Kali, s. Blutlaugensalz, gelbes; — Brasilienholz, s. Gelbholz; — Schwefelarsen, s. Arsenik.
Gelbin, s. Barytgelb.
Gelée, s. Obst.
Gelipot, s. Fichtenharz.
Gemahlene Nelken, s. Gewürznelken.
Gemasertes Holz, s. Furniere.
Gemeiner Baldrian, s. Baldrianwurzel; — Fuchs, s. Fuchsfelle; — Landbär, s. Bärenfelle.
Gemeingut, s. Tusche.
Gemeines Harz, s. Fichtenharz.
Gemeinladen, s. Holz (210).
Gemsen, s. Horn u. Wild.
Gemüse, vgl. Konserven.
Genette, s. Genettenfelle.
Genever, s. Wachholderbeeren.
Genista tinctoria, s. Färberginster.
Genotten, s. Genettenfelle.
Gentiana u. -säure, s. Enzianwurzel.
Gentianin, s. Enzianwurzel.
Gentiopikrin, s. Enzianwurzel.
Genueserweiß, s. Bleiweiß.
Georgia, s. Tabak (569).
Georginen, vgl. Inulin.
Gepreßte Waren, s. Glas (162).
Geraniumöl, vgl. Palmarosaöl.
Gerberbaum, s. Sumach; -rinde, s. Lohe.
Gerbsäure, vgl. Obst, Thee (578); Weidenrinde, Wein (615), -schoten, s. Dividivi.
Germer, weißer u. schwarzer, s. Nieswurz.
Geropiga, s. Wein (618).
Gerste, vgl. Getreide u. Kaffeesurrogate.
Gerten, s. Holz (210).
Gesalzenes Fleisch, s. Fleisch (142).
Geschlagenes Gold u. Silber, s. Blech (56).
Geschliffenes Glas, s. Glas (162. 163).
Geschnitzte Waren, s. Holzwaren.
Geschwänzter Pfeffer, s. Kubeben.
Gest, s. Hafer.
Gesteinsarten, s. Boden- u. Gesteinsarten.
Gesundheitsgeschirr, s. Porzellan (439).
Getempertes Eisen, s. Eisen (S. 108, Sp. 2).
Getigerter Hai, vgl. Fischhaut.
Getreide, s. Mehl, Buchweizen, Gerste, Hafer, Hirse, Mais, Roggen, Weizen; -gräser, s. Hadernsurrogat.
Getrockneter Eiweißstoff, s. Hühnereier.
Getta Lahoe, s. Pflanzenwachs.
Geum urbanum, s. Nelkenwurzel.
Gewässerte Zeuge, s. Moirés.
Gewebepisang, s. Manilahanf.
Geweih, s. Hirschhorn.
Gewerbesalz, s. Kochsalz (280).
Gewürznelkenbaum, s. Gewürznelken; -pulver, s. Nelkenzimt.
Giallo antico, s. Marmor.
Gichtkraut, s. Bilsenkraut; -rosensamen u. -rosenwurzel, s. Päoniensamen.
Giftmehl, s. Arsenik.
Gimpen, vgl. Gorl.
Gin, s. Wachholderbeeren.
Gingellysaat, s. Ferozepore.
Gingergrasöl, s. Geraniumöl u. Verbenaöl.
Ginster, vgl. Hadernsurrogat.
Giobek, s. Tabak (568).
Gipfelklötze, s. Holz (210).
Gips, vgl. Wein (616).
Gipsarbeiten, -figuren, -gußarbeiten, -hohlformen, s. Gips; -spat, s. Gips u. Fraueneis.
Girong, s. Tabak (569).
Glacéhandschuhe, s. Ziegenfelle; -leder, vgl. Handschuhe.
Glacies Mariae, s. Gips.
Glandes Quercus, s. Eicheln.
Glanzbouillon, s. Kantillen; -kohle, s. Braunkohle; -leinwand, s. Leinengewebe; -rinde, s. Lohe; -schetter, s. Glanzleinwand; -stärke, s. Stärkeglanz; -vergoldung, s. Porzellan (439) u. Schwefel.
Glanze, s. Schwefel.
Glasflüsse, s. Glas u. Zinn (639); -knöpfe, s. Glas (163); -kopf, s. Eisenoxyd; -papier, s. Fischhaut; -perlen, s. Glas (163) u. Olivetten; -röhren, s. Glas (163); -schmelz, s. Glas (163) u. Soda (536); -spielwaren, s. Glas (163); -waren, s. Glas (161. 163).
Glasurerz, s. Blei.
Glattbutt, s. Schollen.
Glaubersalz, vgl. Glas u. Soda.
Gliadin, s. Kleber.
Glimmerbrokate u. -fenster, s. Glimmer.
Globeöl, vgl. Petroleum.
Glockenmetall, s. Bronze und Legierungen; -speise, s. Bronze; -wurzel, s. Alantwurzel.
Glonoin, s. Nitroglycerin.
Glukose, s. Sirup, Stärkezucker u. Wein (615).
Glukoside, s. Stärkezucker.
Gluten, -kaseïn und -fibrin, s. Kleber.
Glutin, s. Leim.
Glyceria fluitans, s. Mannagrütze.
Glycerylätlier, -alkohol, -oxyd, -oxydhydrat, s. Glycerin.
Glycerin, s. Nitroglycerin, Stearin, Seife (519), Wein (615); -Cream, s. Cold crem.
Glycium, s. Berillerde.
Glycyrrhiza glabra u. echinata, s. Süßholz.
Glycyrrhizin, s. Süßholz.
Glykocholsäure, s. Ochsengalle.
Glykocoll, vgl. Hippursäure.
Glykose, s. Stärkezucker.
Gmelinsches Salz, s. Blutlaugensalz, rotes.
Gnu, s. Fleisch (140), Horn u. Häute (196).
Goa-Pulver, s. Araroba.
Göpelwerke, s. Maschinen.
Götterbaum, s. Seide (516); -holz, s. Ailantharz.
Gold, vgl. Folie.
-blech, s. Blech (56); -bronze, vgl. Blattmetalle; -bronce, echte, s. Muschelgold; -butt, s. Schollen; -chlorid, s. Chlorgold, Rubin u. Tinte; -chloridnatrium, s. Chlorgold; -draht, -fäden, -gewebe, s. Kantillen;

-forelle, s. Saibling; -glätte, s. Bleiglätte; -harder, s. Meeräsche; -klee, s. Kleesamen; -lack, s. Lacke; -mund, s. Schnecken; -pulver, vgl. Tinte; -purpur, s. Gold (169); -putt, s. Schollen; -regen, s. Holz; -trichlorid, s. Chlorgold; -waren, s. Gold (169); -wasser, s. Liköre.
Gommeline, s. Dextrin.
Gommer, s. Weizen.
Gonowitzer, s. Wein (617).
Gossypium, s. Baumwolle.
Gottesurteilbohne, s. Calabarbohne.
Gottvergessenkraut, s. Andorn.
Goundi, s. Tabak (564).
Gousses de Gonaké, s. Bablah.
Gracher, s. Wein (617).
Gräfenberger, s. Wein (617).
Grän, s. Meerrettich.
Grains, s. Seide (512).
Grammatit, s. Asbest.
Grana paradisi, s. Paradieskörner.
Granaten, s. Garneelen u. Südfrüchte.
Granatäpfelblüten, s. Granatbaum; -guano, s. Garneelen; -wurzelrinde, s. Granatbaum.
Granatillkörner, s. Krotonöl.
Graphittiegel, s. Schmelztiegel.
Grashanf, s. Sisal; -hirse, s. Mannagrütze; -leinen, s. Chinagras; -öl, s. Idrisöl.
Gratiola officinalis, s. Gottesgnadenkraut.
Grauäsche, s. Meeräsche.
Grauch, s. Hirse.
Graue Farbe, s. Erlenholz; — Fieberrinde, s. Kaskerillrinde.
Grauer amerikanischer Bär, s. Bärenfelle.
Graufüchse, s. Fuchsfelle.
Graukupfererz, s. Kupfer (302).
Grauspießglanzerz, s. Antimon.
Grauwerk, s. Rauchwaren (433).
Grebenfelle, s. Federnpelzwerk.
Greenheart, s. Bebeerurinde.
Greenovit, s. Titansäure.
Gren, s. Meerrettig.
Grenat, s. Orseille.
Grense, s. Hirse.
Greze, s. Grège u. Seide (513).
Grezseide, s. Grège.
Gricken, s. Buchweizen.
Griechischer Heukleesamen, s. Bockshornsamen.
Griechisches Pergament, s. Papier (397).
Gries, s. Mehl.
Griesfüchse, s. Fuchsfelle.
Griesmehl, s. Gries.
Griffelkästen, s. Holzwaren.
Grignet, s. Wein (617).
Grobes, s. Stärke.
Grobkohle, s. Steinkohle (552).
Gros de Berlin, de Naples, d'Orleans, de Tours, s. Seide (516).
Groslinon, s. Gros.
Großbäume, s. Holz (209).
Großkopf, s. Meeräsche.
Großulare, s. Granat.
Grottenstein, s. Kalk (244).
Grübelnuß, s. Nüsse.
Grüneberger, s. Wein (617).
Grüne Mandeln, s. Pistazien.
Grünerde, vgl. Pastellfarben u. Tusche.
Grüner Vitriol, s. Eisenvitriol.
Grüner Zinnober, s. Chromgrün.
Grünes Kupfererz, s. Malachit.
Grünes Ultramarin, vgl. Mineralgrün.
Grünfeuer, s. salpetersaurer Baryt.
Grünglas, s. Glas (163).
Grünhohlglas, s. Glas (162).
Grünspan, s. Kupfer.
Grundbirnen, s. Kartoffel.
Grundfarbe, s. Berggrün.
Grundforelle, s. Forelle.
Grundheil, s. Bergpetersilie.
Grundheil, s. Ehrenpreis.
Grundierbeize, vgl. Hemlockextrakt.
Grundschuß, s. broschierte Stoffe.
Grundstein, s. Bernstein.
Guajacol, s. Kreosot.
Guajacol, s. Teer (575).
Guajacum officinale, s. Guajakharz.
Guajok, vgl. Pockenholz u. Pockholz.
Guajakbaum, s. Guajakharz.
Guajakol, s. Guajakharz.
Guajaven, s. Obst.
Guanaco, s. Lama.
Guano, vgl. Phosphorsäure.
Guaranin, s. Guarana u. Kaffeïn.
Guayama, s. Tabak (569).
Guaza, s. Hanf u. Indischer H.
Guianarinde, s. Simarubarinde.
Guignet's Grün, s. Chromgrün.
Guineakorn, s. Hirse.
Guineapfeffer, s. Spanischer Pfeffer u. Paradieskörner.
Gulo arcticus, s. Vielfraßfelle.
Gummi, vgl. Obst u. Tinte.
Gummi amoniacum und g. resina Amoniacum, s. Ammoniakgummi; — arabicum electum, s. Gummi arabicum; — elasticum, s. Kautschuk.
Gummifeigenbaum, s. Kautschuk.
Gummi Kino, s. Kino; — lacca, s. Gummilack; -lack, vgl. Lacke; — Mastix, s. Mastix; -milch, s. Kautschuk (263); — mimosae, s. Gummi arabicum; -resina, s. Asa foetida; — Bdellium, s. Bdellium; — Galbanum, s. Galbanharz; — guttae, s. Gummigutt; — myrrhae, s. Myrrhe; — Scammonium, s. Scammonium; — Sagapenum, s. Sagapenum; -schuhe, -speck, s. Kautschuk (260); — Tragacanthae, s. Tragant.
Gumpeltskirchner, s. Wein (617).
Gundi, s. Tabak (564).
Gunjah, s. Hanf und Indischer Hanf.
Gunpowder, s. Thee (579).
Gunnycloth, s. Jute (234).
Gunnysäcke, s. Jute (234).
Gurjunbalsam, vgl. Kopaivab.
Gurken, s. Obst; -kraut, s. Dill; -pomade, s. Cold cream.
Gurten, vgl. Hadern.
Gußeisen, s. Eisen (S. 108, Sp. 2).
Gußeiserne Tiegel, s. Schmelztiegel.
Gußmaterial, s. Zink.
Gußstahl, s. Eisen (106, 110).
Gutta, s. Guttapercha (189); — Gambir, s. Katechu; -percha, vgl. Fischbein (S. 133 Sp. 2) und Kautschuk.
Gutti, s. Gummigutt.
Guyanilla, s. Tabak (569).
Gymnothorax Muraena, s. Muräne.
Gysophila Scenthima, s. Seifenwurzel.
Gysum, s. Gips.

Haardecken, s. Haargewebe.
Haaröl, s. Rosenöl u. Parfümerien.
Haarsalz, s. schwefelsaure Thonerde.
Haartuch, s. Haargewebe.
Haarziechen, s. Haargewebe.
Hablitzea, s. Guineapfeffer.
Haddock, s. Schellfisch.
Haden u. Hadern, s. Buchweizen.
Hadern, s. Papier (397).
Häkelgarn, s. Zwirn.
Hämateïn, s. Blauholz.
Hämatit, s. Eisenoxyd.
Hämoxylin, vgl. Blauholz.
Hafermehl, s. Hafergrütze.
Haferreis, s. Wasserreis.
Haferschleim, s. Hafergrütze.
Haferwurz, spanische, s. Schwarzwurzel.
Hagebutten, s. Obst.
Hagel, s. Schrot.
Haifisch, s. Thran u. Fischhaut.
Haifischguano, s. Haifisch u. Fischguano.
Haifischleberthran, s. Haifisch.
Hainbuche, s. Holz.
Halbblut, s. Viehhandel (604).
Halbchlorschwefel, s. Chlorschwefel.
Halbdrille, s. Gradel.

Halbedelsteine, s. Obsidian.
Halbflorence, s. Florence.
Halbjodquecksilber, s. Jodquecksilber.
Halbkammgarn, s. Wollengarn.
Halbleinen, vgl. Leinengewebe.
Halbporzellan, s. Fayence u. Thonerde.
Halbreife, s. Holz (210).
Halbsilber, s. Minargent.
Halbtuch, s. Tuch (591).
Halfa, s. Alfa.
Halle, s. Holz (210).
Hambacher, s. Wein (617).
Hamburgerweiß, s. Bleiweiß.
Hammelfelle, s. Pergament.
Hammelstalg, vgl. Schmelzbutter.
Hammerfilz, s. Filz.
Hammerschlag, s. Rubin.
Hamsterfelle, s. Rauchwaren (453).
Handelsdünger, vgl. Dünger.
Handelseisen, -sorten, s. Eisen (106, Sp. 2, 110).
Handschuhe, vgl. Pettinet u. Seide (517).
Handwebstühle, s. Maschinen.
Hanf, s. Pergamentpapier und Schießpulver.
Hanfgarn, s. Hanf (192).
Hanfkuchen, s. Ölkuchen.
Hanföl, s. Firnis, Hanf (192) u. Seife (519).
Hanfpapier, s. Hanf (192).
Hanfsamen, s. Hanf (192).
Hanfsaat, s. Hanf (192).
Hanfzwirn, s. Hanf (192).
Hardwickia pinnata u. Hardwickia-Balsam, vgl. Gurjunbalsam.
Harlemer Öl, s. Schwefelbalsam.
Harnkraut, s. Wau.
Harnsäure, vgl. Murexid.
Hartblei, s. Blei (57).
Hartglas, s. Glas (162).
Hartgummi, s. Ebonit, Gagat, Kautschuk (262).
Hartguß, s. Eisen (108).
Harte Kohle, s. Steinkohle (553).
Hartriegel, gemeiner, s. Holz.
Hartstücke, s. Kupfer (302).
Harz, s. Fichtenharz, Seife (514) u. Kopal.
Harzbäume, s. Terpentin.
Harze, wohlriechende, s. Parfümerien.
Harzfirnisse, s. Terpentin.
Harzöl, vgl. Paraffinöl.
Harzseifen, s. Fichtenharz, Kolophonium u. Pech.
Hartzinn, s. Pewter.
Haschisch, s. Hanf u. Indischer Hanf.
Hasel-Geflügel, s. Wild.
Haselnuß, s. Obst u. Nüsse.
Hase, s. Wild.
Hasenfelle, s. Häute u. Rauchwaren (453/55
Hasenhaare, vgl. Filz.
Hasenkaninchen, s. Kaninchen.
Haspelstrauch, s. Mispeln.
Hatchetin, s. Erdwachs.
Hatchis, s. Indischer Hanf.
Hattenheimer, s. Wein (617).
Hauben, vgl. Pettinet.
Haubentaucher, s. Federpelzwerk.
Haudornwurzel, s. Heuhechelwurzel.
Hausen, s. Kaviar, Hausenblase u. Stör.
Hausgeräte, s. Holzwaren.
Haushaltsgeschirr, s. Steinzeug.
Hausleinwand, s. Leinengewebe.
Hausrot, s. Ocher u. Rötel.
Haut-Sauterne, s. Wein (617).
Havanna, s. Tabak (564).
Haysan, s. Thee (579).
Hecht, s. Fisch
Hede, s. Flachs (S. 136, Sp. 2) u. Leinengarn.
Hedekorn, s. Buchweizen.
Hederich, falscher, s. Senf.
Hedysarum, s. Kleesamen.
Hedysarum Alhagi, s. Manna.
Hefe, s. Wein (614).
Heftpflaster, s. Kollodium.
Heidebrein, -fenche, -grütze, -korn, s. Buchweizen.
Heidekräuter, s. Torf.
Heidewegtritt, s. Buchweizen.
Heidel, s. Buchweizen.
Heidelbeere, s. Obst.
Heidelbeersaft, s. Heidelbeeren.
Heidschnucken, s. Viehhandel (605).
Heilbohne, s. Bohnen.
Heilbutte, Heiligbutt, s. Scholle.
Heiligenbilder, s. Holzwaren.
Heiligenholz, s. Guajakholz.
Heiligenstein, s. Augenstein.
Heilwurz, s. Tormentillwurzel.
Heißgegossenes Porzellan, s. Kryolith.
Helenin, s. Alantwurzel.
Helsa, s. Hadernsurrogat.
Helianthus L., h. annuus L, s. Sonnenblume.
Helianthus tuberosus, s. Topinambur.
Heliotrop, s. Chalcedon u. Parfümerien.
Helix pomata, s. Schnecken.
Helleboreïn, s. Nieswurz, schwarze.
Helleborin, s. Nieswurz, grüne.
Helleborus niger u. viridis, s. Nieswurzel.
Hellocker, s. Tusche.
Helmbuschorchis, s. Salep.
Helvella esculenta, s. Morcheln.
Hemlockrinde, vgl. Leder (314).
Hemlocktanne, s. Lohe.
Henna, s. Alkanum.
Hepar sulphuris, s. Schwefelleber.
Hepfen, s. Sellerie.
Herbströte, s. Krapp (293).
Hereford-Rinder, s. Viehhandel (605).
Hering, s. Fische, Fischguano, Fischthran, Thran, Sardelle, Sprotte.
Hermelchen, s. Kamillen.
Hermelinfelle, s. Rauchwaren (454, 455).
Hermitage, s. Wein (617).
Hessonit, s. Granat.
Herzmuscheln, s. Muscheln.
Hexanitrodiphenylamin, s. Aurantia.
Hexenmehl, s. Bärlappsamen.
Himbeeren, s. Obst.
Himbeeräther, s. Fruchtäther u. Himbeeren; -essig, -likör, -saft, -sirup, -spiritus, -strauch, -wasser, -wein, s. Himbeeren; -saft, s. auch Fruchtsäfte.
Hippoglossus Cuv., H. vulgaris Flem., s. Schollen.
Hippopotamus, s. Elfenbein (116).
Hippursäure, vgl. Benzoësäure.
Hirsche, s. Wild.
Hirschfelle, s. Leder (315); -geweih, s. Horn u. Hirschhorn; -haare, vgl. Filz; -horngeist, -hornöl, s. Hirschhorn; -hornöl, s. auch Teer (575); -hornsalz, s. kohlensaures Ammoniak und Hirschhorn; -trüffel, s. Hirschbrunst; -wurzelkraut, s. Bergpetersilie.
Hirse, vgl. Getreide; -kammgras, s. Hirse.
Hirsengras, s. Hirse.
Hirudines, s. Blutegel.
Hirudo medicinalis, deutscher Blutegel, h. officinalis, ungarischer Blutegel, h. troctina, Dragoner, s. Blutegel.
Hochheimer, s. Wein (617).
Höllenöl, s. Baumöl; -stein, s. Salpeter, Silber (533/34) und Tinte.
Hölzer für Musikinstrumente, s. Holzwaren.
Hörsteiner, s. Wein (617).
Hof-Lößnitzer, s. Wein (617).
Hoffmann'sche Tropfen, s. Spiritus.
Hofmann's Violett, s. Anilinfarben
Hohlglas, s. Glas (162, 163).
Hohofenschlacke, s. Schlackenwolle.
Holländerflöße, s. Holz (209).
Holländer Tannen, s. Holz (210).
Holländischer Baldrian, s. Baldrianwurzel; — Klee, s. Kleesamen.
Hollunder, s. Holunder.
Holme, s. Holz (210).
Holsteiner Vieh, s. Viehhandel (604).
Holster, s. Holz (210).

Holunderbeeren, s. Obst; -blüten, -mus, s. Holunder.
Holzapfel, s. Holz; -apfelbaum, s. Apfelbaumholz; -alkohol, s. Holzgeist; -asche, s. Seife (517); -birne, s. Holz; -essig, vgl. Holzgeist, Essig (121) u. Teer; -essigsaures Blei, s. Bleizucker; -essigsaures Eisen, s. Essigsaures Eisenoxyd und Tinte; -extrakte, farbige, s. Tusche; -gas, s. Teer; -kassia, s. Zimt; -kerzen, s. Kerzen (266); -öl, s. Gurjunbalsam; -saures Eisen, s. essigsaures Eisenoxyd; -stoff, s. Hadernsurrogat, Papier (399), Papier-maché (401) u. Zellulose; -teer, s. Holzessig und Kreosot; -thee, s. Guajakholz u. Sassafras; -waren, s. Holz (208); -zellulose, s. Papiermaché (401).
Homarus vulgaris, s. Hummer.
Homobrenzkatechin, s. Kreosot.
Honeywater, s. Honig.
Honig, s. Tinte; -biene, s. Honig u. Wachs; -farben, s. Honig; -klee, s. Kleesamen; -likör, -seife, -wasser, -wein, s. Honig.
Hopfenbitter, s. Hopfen; -bittersurrogat, s. Weiden; -extrakt, -fechser, -harz, -klee, -luzerne, -mehl, -öl, -papier, -ranken, -reben, s. Hopfen; -schneckenklee, s. Kleesamen (272); -spargel u. -sprossen, s. Hopfen; -stangen, s. Holz; -staub, s. Hopfen.
Hordeastrum, s. Gerste.
Hordelymus, s. Gerste.
Hordeum, h. vulgaris, gemeine Gerste, h. distichum, zweizeilige Gerste, h. hexastichon, sechszeilige Gerste, s. Gerste.
Horischengras, s. Mannagrütze.
Horn, vgl. Hirschhorn; -arbeiten, s. Horn; -baum, s. Holz; -blende, s. Asbest; -kleesamen, s. Bockshornsamen; -schroten, s. Horn; -silber, s. Chlorsilber u. Silber (530, 532); -späne, -spitzen, -substanz, s. Horn.
Hornisierter Kautschuk, s. Ebonit.
Hortensienblau, s. Berlinerblau.
Hortensin, s. Safrosin.
Hortikulturglas, s. Glas (162).
Hosen, s. Wirkwaren.
Hostien, s. Oblaten.
Houasian, s. Thee (580).
Huacoblätter, s. Guaco.
Huanaco, s. Chinarinde.
Huchen, s. Lachs.
Hühner, s. Eier u. Federn.
Hülsenfrüchte, s. Mehl und Getreide.
Hüpfer, s. Sellerie.
Hüte, s. Roßhaare und Rohr.
Hüttenmehl, -rauch, s. Arsenik.
Hufe, s. Horn.
Huflattichblüten, s. Huflattich.
Huhn, s. Fleisch (141).
Huile de tamanou, s. Takamahaka.
Huiles, h. de rose, s. Liköre; h. antiques, s. Parfümerien.
Hummer, vgl. Konserven.
Humulus lupulus, s. Hopfen.
Hunde, s. Viehhandel; -haare, vgl. Filz.
Hutfache, s. Filz.
Hayson, s. Thee (579).
Haysanskin, s. Thee (579).
Hyacinth, s. Zirkon.
Hyacinthe, s. Parfümerien.
Hydrargyrum ammoniato-muriaticum, h. bichloratum-corrosivum, h. bijodatum, h. bijodatum rubrum, h. chloratum mite, h. jodatum, h. jodatum flavum, h. oxydatum rubrum, h. o. via sicca paratum, s. Quecksilber (446, 447, 448) u. Jodquecksilber.
Hydraulischer Kalk, s. Zement.
Hydrochlorsäure, s. Salzsäure.
Hydrocotoin, s. Cotorinde.
Hydrophan, s. Opal.
Hydrothionammoniak, s. Schwefelammonium.
Hygrin, s. Koka.
Hymenaea Curbaril, s. Anime.
Hyoscyamin, s. Bilsenkraut; -salze, s. Hyoscyamin.
Hyoscyamus niger, s. Bilsenkraut.
Hyson, s. Thee (579).
Hysopus officinalis, s. Ysopkraut.

Indigo, s. Pastellfarben, Tinte u. Tusche; —, roter, s. Orseille; -karmin, s. Smaragdgrün; -lösung, s. Tinte.
Indigofera Anil, i. argentea, i. disperma, i. emarginata und i. pseudotinctoria, s. Indigo.
Indigolith, s. Turmalin.
Indigotin, s. Indigo (222).
Indigpflanze, -schwefelsaures Kali (Natron), -solution und -weiß, s. Indigo (222).
Indisches Gelb, s. Purée.
Indischer Gummi, s. Gummi arabicum.
Indisin, s. Mauveïn.
Indulin, s. Anilinfarben.
Infantados, s. Viehhandel (605).
Infusorien, s. Kreide; -erde, s. Kiesel.
Ingber, s. Ingwer.
Ingelheimer, s. Wein (617).
Ingots, s. Eisen (112).
Ingwerbier, -likör, s. Ingwer (226); -pflanze, s. Ingwer.
Inkarnatklee, s. Kleesamen.
Inosit, s. Zucker (643).
Inkrustationen, s. Glas (163).
Invertzucker, s. Stärkezucker.
Ipecacuanhasäure, s. Ipecacuanhawurzel.
Ipomoea orizabensis, s. Jalape.
Ipomoea Punga, s. Jalape.
Ipser Tiegel, s. Schmelztiegel.
Iridium, vgl. Platin.
Iris florentina und i. pollida, s. Veilchenwurzel.
Irismuscheln, s. Perlmutter; -öl, s. Veilchenwurzelöl.
Isatis tinctoria L., s. Waid.
Isis nobilis, s. Korallen.
Isländisch Moos, s. Caragheen.
Isodulcit, s. Zucker (643).
Isonandra gutta, s. Guttapercha.
Italienische Pappel, s. Holz.
Ivabitter, s. Ivakraut.
Ivaïn, s. Ivakraut.
Ivalikör u. -öl, s. Ivakraut.
Iwarancusa, s. Vetiverwurzel.

Jacaranda procera, s. Carobablätter.
Jacobsen'sche Tintenstifte, s. Tinte.
Jaffnamoos, s. Agar-Agar.
Jagara und Jaggery, s. Zucker (646).
Jagdpferde, s. Viehhandel (604); -schrot, s. Legierungen.
Jaguarfelle, s. Rauchwaren (453).
Jalousieglas, s. Glas (161).
Jamaikapfeffer, s. Piment; -rinde, s. Simarubarinde.
Japaconitin, s. Sturmhut.
Japanesische Erde, s. Katechu.
Japanned paper, s. Papier maché.
Jaune brillant, s. Kadmium; j. d'Orient, s. Resorce; j. indien, s. Purée.
Java, s. Tabak (568).
Java Menado, s. Kaffee (238).
Java-Sayan, s. Rotholz.
Javellinische Lauge, s. Chlorkalk.
Jalapenstengel, s. Jalape.
Jalapin, s. Jalape.
Jenaer, s. Wein (617).
Jerli, s. Galläpfel (150).
Jerusalemartischocke, s. Topinambur.
Jervin, s. Nieswurz.
Jesuitenthee, s. Traubenkraut.
Jet, s. Gazet.
Jetschmuck, s. Ebonit.
Joche, s. Holz (210).
Jodatum sulfuris, s. Jodschwefel.
Jodcadmium, s. Jodkadmium; -chlorid, s. Chlorjodid; -grün, s. Jod (231); -grün, s. Anilinfarben; -präparate, s. Jod (231); -kadmium, s. Kadmium; -kohlenwasserstoff, s. Jodoform; -kupfer, -magnesium, -natrium, s. Jod (231); me-

thyl, vgl. Holzgeist und Jodgrün; -phosphor, s. Phosphor (426); -saures Natron, s. Jod (231); -saures Silber, s. Silber (534); -silber, s. Jod u. Silber (534); -tinktur, s. Jod; -wasserstoffammoniak, s. Jodammonium; -wasserstoffsäure, s. Jodkalium; wasserstoffstrychnin, s. Strychnin.
Jodide, s. Jod.
Jodine, s. Jod.
Jodium, s. Jod.
Jodoformium, — praeparatum, s. Jodoform.
Jodüre, s. Jod.
Jodum, s. Jod.
Johannisbeeren, s. Obst, Obstwein.
Johannisbeerwein, s. Obst.
Johannisberger, Dorf u. Schloß, s. Wein (616).
Johannisbrot, s. Südfrüchte, vgl. Kaffeesurrogat und Carobablätter.
Johannisnuß, s. Nüsse.
Johanniswurzel, s. Farnkrautwurzel.
Jolbachi, s. Tabak (568).
Jowizahri, s. Insektenpulver.
Judenpech, s. Asphalt.
Juglans regia, s. Nüsse.
Jugubae, s. Brustbeeren.
Jumel, s. Baumwolle (38).
Junger Fustik, s. Fisetholz.
Jungfernblei, s. Blei (57).
Jungfernblei, s. Baumöl.
Jungvieh, s. Fleisch (141) und Viehhandel.
Juniperus communis, Wachholderbeeren.
Juniperus oxycedrus, s. Cadeöl.
Juniperus bermudiana, j. oxycedrus und j. virginiana, s. Zedernholz; j. Salina und j. Virginiana, s. Sadebaumkraut.
Jupiters Eichel, s. Nuß.
Jute, s. Papier (396).
Jutegarn u. Jutegewebe, s. Jute (234).
Juthanf, s. Jute.
Jve, s. Wollkuchen.
Juwelen, s. Edelsteine.

Kabliau, s. Hering und Fischguano (201).
Kaddigbeeren u. -holz; Wachholderbeeren.
Kadmium, vgl. Zink; -bromid, s. Bromkalium; -gelb, s. Kadmium; -jodid, s. Jodkalium; -karbonat, s. kohlensaures Kadmiumoxyd.
Kälber, s, Fleisch u. Viehhandel (142); -magen, s. Käse.
Kältemischungen, s. salpetersaures Ammoniak.
Kämelhaare u. -ziege, s. Angorawolle.
Kämmmaschine, s. Baumwollgarne (41).
Käse, vgl. Milch; -kalk, s. Kaseïn; -klee, Kleesamen (272); -milch, s. Molken; -pappeln, s. Malvenblätter; -stoff, s. Kaseïn.
Kästchen, s. Holzwaren.
Kaffeeblätterthee, s. Kaffeesurrogate; -baum, -fett, -gerbsäure, s. Kaffee; -kännchen, s. Mignonetten; -surrogat, s. Möhre und Zichorie.
Kaffeïn, vgl. Thee (578); -zitrat, s. Kaffeïn.
Kainit, s. Magnesia.
Kaiserauszug, s. Mehl; -violett, s. Anilinfarben.
Kakaobutter, s. Kakao (241); -thee, s. Kakao (242).
Kaktus, s. Kaktusholz; -früchte, s. Obst.
Kalamata, s. Feigen.
Kalb, vgl. Pepsin; -felle, -leder, s. Häute, Leder (314) und Pergament.
Kali, vgl. Glas, Melasse und Seife (517).
Kaliaturholz, s. Sandelholz.
Kali bioxalicum, s. Kleesalz; k. bisulfuricum, s. schwefelsaures Kali; k. bitartaricum, s. Weinsäure; k. borussicum flavum, Blutlaugensalz, gelbes; k.b. rubrum, Blutlaugensalz, rotes; k. carbonicum, s. Pottasche; k. c. e. Tartaro, k. c. depuratum, das. (441); k. cantharidinicum, s. Kantharidin; -dünger, s. schwefelsaures Kali; -glas, s. Glas (160); -hydrat, s. Kali; -kalkglas (160); -lauge, s. Kali u. Pottasche (442); k. manganicum, s. übermangansaures Kali; -metall, s. Kalium; k. natronato tartaricum, s. weinsaures Natronkali; k. oxalicum acidum, s. Kleesalz; k. phosphoricum, s. phosphorsaures Kali; -salpeter, s. Kali und Salpeter; salze, s. Kali u. Abraumsalze; -seife, s. Pottasche (442); k. silicicum, s. Wasserglas; k. sulfuricum, s. schwefelsaures Kalisalz; k. tartaricum, s. weinsaures Kali; k. t. boraxatum, s. Boraxweinstein; k. t. natronatum, s. Seignettesalz.
Kalifornier, s. Wein (618).
Kaliko, vgl. Perkal.
Kalinsky, s. Marderfelle.
Kaliuken, s. Marderfelle.
Kaliumacetat, s. essigsauresKali; k. aceticum, s. essigsaures Kali; k. ammonium tartarat, s. weinsaures Kaliumammoniak; k. bicarbonat, bicarbonicum, s. Pottasche (442); -bichromat, s. chromsaures Kali; k. bitartarat, s. Weinsäure; k. causticum, k. c. fusum, k. c. hydricum, k. in baculis, lapis causticus, s. Kali; -chlorat, s. chlorsaures Kali; -chlorid, s. Chlorkalium; -chromat, s. chromsaures Kali; -cyanid, s. Cyankalium; k. dicarbonat, s. Pottasche (442); -dichromat, s. chromsaures Kali; -eisencyanid, s. Blutlaugensalz, rotes; -eisencyanür, s. Blutlaugensalz (gelbes); k. ferridocyanatum, s. Blutlaugensalz, rotes; k. ferrocyanatum, s. Blutlaugensalz, gelbes; -hydrojodinicum, s. Jodkalium; -hydroxyd, s. Kali; -hypermanganat, s. übermangansaures Kali; k. hypermanganicum, s. übermangansaures Kali; k. jodatum, s. Jodkalium; -jodid, s. Jodkalium; -karbonat, s. Pottasche; -monochromat, s. chromsaures Kali; -nitrat, s. Salpeter; -nitrit, s. salpetrigsaures Kali; k. nitrosum, s. salpetrigsaures Kalium; -oxyd, s. Kalium u. Kali; -oxydhydrat, s. Kali; -pentasulfid, s. Schwefelleber; -phosphat, s. phosphorsaures Kali; -pikrat, s. Pikrinsäure; -rhodanat, s. Rhodankalium; -silikat, s. Wasserglas; -sulfat, s. schwefelsaures Kali u. Wein (616); -sulfocyanat, s. Rhodankalium; -sulfurat, s. Schwefelleber; k. sulfuricum, s. schwefelsaures Kali; -sulphid, s. Schwefelleber; k. stibiatotartaricum, s. Brechweinstein; k. tartarat, s. weinsaures Kali; k. xanthogenat u. k. xanthogenicum, s. xanthogensaures Kali.
Kalk, vgl. Glas (160) u. Seife (518); -hydrat (gelöschter Kalk), s. Kalk (244); -mergel, vgl. Thee; -sandmörtel, s. Zement; -schwefelleber, s. Schwefelcalcium; -sinter, s. Kalk; -spat, s. Kalk; -stein. s. Kalk; -tiegel, s. Schmelztiegel; -tuff, s. Kalk.
Kalkutta, s. Ferozepore und Tabak (568).

Kalliste, s. Wein (618).
Kalmuck, s. Fries.
Kalmuslikör, s. Kalmus; -öl, s. Kalmuswurzel.
Kalmut, s. Wein (617).
Kalomel, s. Quecksilber (448).
Kamala, vgl. Kussoblüten.
Kambrick, s. Kattun.
Kamene, vgl. Chalcedon u. Onyx.
Kamelhaar, s. Angorawolle u. Filz.
Kamelhäute, s. Häute (196).
Kamelot, s. Mohair.
Kammgarn, vgl. Kamelott, Wollengarn u. Zephirgarn.
Kammertuch, s. Battist.
Kammersäure, s. Schwefelsäure (509).
Kampecheholz, s. Rotholz.
Kampher, s. Kampfer.
Kampfereis, s. Cold cream.
Kampferöl u.-spiritus, s. Kampfer.
Kamptulikon, vgl. Kork (290).
Kanadabalsam, s. Terpentin.
Kanadische Bisamratte, s. Bisamfelle.
Kanadische Pappel, s. Holz.
Kanalinselvieh, s. Viehhandel (605).
Kanarienglas, s. Glas (162).
Kanarienhirse, -saat, s. Kanariensamen.
Kanarisches Glanzgras, s. Kanariensamen.
Kanaster, s. Tabak (569).
Kanasterkörbe, s. Kanaster.
Kandis, s. Zucker (644).
Kaninchen, s. Wild, -felle, s. Rauchwaren (453/55) u. Hermelinfelle, -haare, s. Filz.
Kannasterstärkekörnchen, vgl. Kopaivabalsam.
Kannel, s. Anilinfarben.
Kannell, -rinde, weiße, s. Zimt.
Kannelkohle, s. Steinkohle (552).
Kannelstein, s. Granat.
Kannen, s. Steinzeug.
Kanonenmetall, s. Bronze und Legierungen.
Kanthàridenpapier, Kantharidin, -säure, s. Kanthariden.
Kaolin, s. Feldspat, Porzellan (437) u. Thon.
Kapaunen, s. Fleisch (141) u. Geflügel.
Kappen, s. Holz (210).
Kapern, s. Kappern.
Kappern, s. Südfrüchte.
Kappernstrauch, s. Kappern.
Kappeskohl, s. Kraut.
Kapillarsirup, s. Stärkezuckersirup.
Kapotkappern, s. Kappern.
Kapseln, s. Thonwaren.
Kapuziner, s. Kappern.
Kapuzinerkraut, s. Schwarzkümmel.
Kapwein, s. Wein (618).
Karadagh, s. Tabak (568).
Karakan, s. Fuchsfelle.
Karakul, s. Lämmerfelle.
Karamel, s. Rinde u. Zucker (644).
Karbekraut, s. Schafgarbe.
Karbolsäure, s. Kreosot, Teer (57) u. Tinte.
Karbonate, schwarze Diamanten, s. Diamanten.
Karde, s. Baumwollgarne (40).
Karfunkel, s. Granat u. Rubin.
Karmelitergeist, s. Melissenkraut.
Karmin, vgl. Pastellfarben, Tinte.
Karminlack, s. Lackfarben, Kochenille u. Karmin.
Karmin-Nacarata, s. Karmin.
Karminsäure, s. Kochenille u. Karmin.
Karnallit, s. Abraumsalz u. Pottasche (441).
Karneol, s. Chalcedon u. Kiesel.
Karnickel, s. Kaninchen.
Karotte, s. Möhren.
Karottengut, s. Tabak (564)
Karpfen, s. Fisch.
Karrenpferd, s. Viehhandel (604).
Kartäuserthee, s. Traubenkraut.
Karthäuserpulver, s. Kermes.
Kartoffelfuselöl, vgl. Amylalkohol.
Kartoffelmehl, s. Seife (519) u. Stärke.
Kartoffeln, s. Getreide u. Stärke.
Kartoffelstärke, s. Stärkezucker.
Kartonagen, vgl. Papiertapete u. Pappe.
Kartons, s. Pappe.
Kaschelot, s. Walrat.
Kascholong, s. Opal.
Kaschmir, s. Shawls.
Kaseïn, s. Käse, Milch, Lactarin.
Kaskanillöl, s. Kaskanillrinde.
Kasseler Gelb, s. Mineralgelb.
Kassinet, s. Kasimir.
Kassia-Zimt, s. Zimt.
Kassiaöl, s. Zimtöl.
Kastamin, vgl. Schießpulver.
Kastanien, -baum, s. Holz, Obst u. Südfrüchte.
Kastanienholz, vgl. Leder (314).
Kasten, s. Holzwaren.
Kastoröl, s. Ricinusöl.
Katechu, s. Tinte und Cachou.
Katechugerbsäure und K.säure, s. Katechu.
Katharinenblume, s. Schwarzkümmel.
Kattune und Kalikos, s. Mignonetten.
Katzenaugengummi, s. Dammarharz.
Katze und Katzenfelle, s. Rauchwaren (453—55).
Katzenbaldrian, s. Baldrianwurzel; -gold, s. Glimmer; -klee und Katzenkraut, s. Wundklee; -silber, s. Glimmer; -wurzel, s. Baldrianwurzel.
Kaufblei, s. Blei (57).
Kaufmannsgut, s. Flachs (138).
Kaufmannsläden, s. Holzwaren.
Kaurikopal, s. Dammarharz und Kopal.
Kautschuk, vgl. Fischbein (S. 133 Sp. 2); -körper, -lösung, -ringe, -röhren, s. Kautschuk (263).
Kaustisches Natron, s. Natronhydrat.
Kavalleriepferd, s. Viehhandel (604).
Kaviar und -surrogate, s. Fisch und Stör.
Kellerhalsrinde, s. Seidelbastrinde.
Kelp, s. Soda (536) und Jod.
Kentucky, s. Tabak (564).
Keramische Waren, s. Thonwaren.
Kerargyrit, s. Chlorsilber.
Kerbel, langer, s. Spergel.
Kermesbeeren und -körner, s. Kermes.
Kern, s. Seife (518); -öl, s. Rüböl.
Kerryrind, s. Viehhandel (605).
Kerzen, vgl. Paraffin, Wachs und Walrat.
Kerzenbeermyrte, s. Pflanzenwachs.
Kerzenstoff, s. Stearin u. Wachs.
Kessel, s. Zinn (639).
Kesselbraun, s. Umbra.
Kettenflachs, s. Flachs (138).
Kettengarn, s. Leinengarn und Wollengarn.
Kettenseide, s. Organsinseide.
Kichererbsen, vgl. Kaffeesurrogate.
Kiefer, s. Holz, Terpentin.
Kiefernholz, s. Papier (399).
Kiefernnadeln und -öl, s. Waldwolle.
Kielbuchen, s. Holz (210).
Kiele, s. Safran.
Kienholz, s. Teer.
Kienöl, vgl. Pech, Teer und Terpentinöl.
Kienruß, s. Tinte.
Kiese, s. Schwefel.
Kieselerde, s. Kiesel; -flußsäure, s. Flußsäure und Flußspat; -guhr, s. Kiesel; -säure, vgl. Bergkristall, Glas und Kiesel; -saure Salze, s. Kiesel; — Magnesia, s. Talk; -saures Kali, s. Kali u. Wasserglas; — Kalium, s. Wasserglas; — Natron, s. Wasserglas; -saure Thonerde, s. Thon.
Kieserit, vgl. Bittersalz und Magnesia.
Kilch, s. Maräne.
Kindermehl, s. Milch.
Kinderspielzeug, s. Holzwaren.

Kings, s. Rauh-Weberkarden.
Kino, s. Tinte.
Kips, s. Häute (196).
Kipshaut, s. Leder (315).
Kirchfisch, s. Maräne.
Kirmele, s. Tabak (568).
Kirschbaum, s. Holz und K.holz.
Kirschbranntwein, s. Kirschwasser.
Kirschlorbeerblätter, s. Kirschlorbeer.
Kirschlorbeeröl und -wasser, s. Kirschlorbeer.
Kirschen, s. Obst.
Kirschgeist, s. Kirschwasser.
Kirschkohle, s. Steinkohle (352).
Kirschsaft, s. Fruchtsäfte und Heidelbeeren.
Kirschsirup, s. Kirschsaft.
Kirschwasser, vgl. Obst.
Kischer, s. Kaffee (238).
Kissen, s. Stickereien.
Kisten, s. Holzwaren.
Kitte, s. Schwefel (505) und Terpentin.
Kittfüchse, s. Fuchsfelle.
Kitzfelle, s. Ziegenfelle.
Klärmittel, s. Zink (638).
Klapperrosen, s. Klatschrosenblätter.
Klapperschlangenwurzel, s. Senegalwurzel.
Klappmütze, s. Robbenfelle.
Klauenschote, s. Serradella.
Kleber, s. Tinte.
Klebgras, s. Hirse.
Klebschiefer, s. Polierschiefer.
Klee, s. Kleesaat.
Kleegrassaat, s. Kleesamen, vgl. Grassamen.
Kleekies, s. Kleesamen (272).
Kleesäure, vgl. Obst.
Kleie, s. Seife (519).
Kleiner Baldrian, s. Baldrianwurzel.
Kleinvieh, s. Viehhandel.
Klempnerarbeiten, s. Zink.
Kletten, s. Klettenwurzel.
Klettenwurzelöl, s. Klettenwurzel.
Klippfisch, s. Kabliau.
Klötze, s. Holz (209).
Kloster Neuburger, s. Wein (617).
Knabenkraut, s. Salep.
Knallgold, s. Gold (169).
Knallsilber, s. Quecksilber (447).
Knallsaures Quecksilberoxyd, s. Quecksilber (447).
Knieholz, s. Kieferholz.
Knittergold, s. Flittergold.
Knoblauch, s. Zwiebel.
Knochen, vgl. Phosphor, Phosphorsäure, Leim, Klauenfett; -asche, s. Knochen; -dungmehl, vgl. Knochen und Klauenfett; -kohle, vgl. Knochen; -leim, vgl Klauenfett u. Knochen; -mehl, s. Knochen; -öl, s. Klauenfett u. Teer (575); -platten, s. Knochen; -schlichte, s. Bonefize; -waren, s. Knochen.
Knollige Sonnenblume, s. Topinambur.
Knöterich, s. Indigo; —, weißer, s. Spargel.
Knofler, s. Zwiebel.
Knopfschellack, s. Gummilack.
Knoppern, s. Leder (314) u. Tinte.
Knopperneisen, s. Eisen (106 u. 111).
Knoppernextrakt, s. Knoppern.
Knoppernmehl, s. Knoppern.
Knorpelkohle, s. Steinkohle (552).
Knorpeltang, s. Caragheen.
Knotengras, s. Hirse.
Knüppel, s. Holz (210).
Kobalt, s. Tinte u. Tusche.
Kobaltblüte, s. Kobalt; -blau (276), -gelb (277), -glanz, -grün (277), -kies, -ultramarin (276), -oxyd (276), -salze (276) s. Kobalt.
Kobaltspeise, vgl. Nickel.
Kobalt-Zinkgrün, s. Mineralgrün.
Koblenzer Geschirr, s. Steinzeug.
Kochgerste, s. Graupen.
Kochsalz, vgl. Natrium.
Kochsalz, s. Seife (517), Soda u. Glas.
Kochenillestaub, s. Kochenille.
Kölner Braun, s. Umbra.
Kölner Geschirr, s. Steinzeug.
Kölnisches Wasser, s. Eau de Cologne.
Kölle, s. Bohnenkraut.
Königschina, s. Chinarinde; -Eiderente, s. Federn; -kraut, s. Basilienkraut; -wasser, s. Salpetersäure.
Köperleinen, s. Gradel.
Körbe, s. Rohr.
Körnerlack, s. Gummilack.
Körniger Kalk, s. Marmor.
Kötzer, s. Pincops.
Kognakessenz, s. Kognak; -öl, s. Önanthäther u. Kognak.
Kohle, s. Glas (160), Schießpulver.
Kohlenklein, s. Steinkohle (552); -saurer Baryt, s. Witherit; -saurer Kalk, s. Kalk; -saurer Strontian, s. Sirup u. Strontiansalze; -saures Ammonium, s. kohlens. Ammoniak; -saures Barium, s. kohlensaurer Baryt; -saures Bariumoxyd, s. Witherit; -saures Bleioxyd, s. Bleiweiß; -saures Kadmium, s. kohlensaures Kadmiumoxyd; -saures Kali u. Kalium, s. Pottasche, Wein (615) u. Kali; -saures Kupfer, s. kohlens. Kupferoxyd; -saures Kupferoxyd, vgl. Grünspan; -saures Lithion u. Lithium, s. Lithion u. Lithium; -saures Manganoxydul, s. Mangan; -saures Magnesium, s. kohlens. Magnesia; -saures Natrium, s. Soda u. Natrium; -saures Wismut, s. kohlens. Wismutoxyd; -saures Zink, s. kohlensaures Zinkoxyd; -schiefer, vgl. Paraffin; -stoffbisulfid, s. Schwefelkohlenstoff; -stoffsticksäure, s. Pikrinsäure; -stofftrichlorid, s. Chlorkohlenstoff.
Kohlfleckblume, s. Paraguay-Roux; -saat, s. Raps.
Koipufelle, s. Rauchwaren (454, 455).
Kokablätter, s. Koka.
Kokkolithen, s. Kreide.
Kokons, vgl. Floretseide, Galletseide, Seide (514).
Kokosbutter, -faser, -fett, s. Kokos; -kuchen, s. Ölkuchen; -nuß, vgl. Palmöl; -nußöl u. -öl, s. Seife (568) u. Kokos.
Koks, s. Steinkohle (554).
Kolbenfennich, s. Hirse.
Kolinken, vgl. Iltis- u. Marderfelle.
Kolinsky, vgl. Iltis- u. Marderfelle.
Kolla, s. Leim.
Kollodium, vgl. Pyroxylin und Schießbaumwolle.
Kolophone, s. Seife (519).
Kolophonium, vgl. Fichtenharz und Terpentin.
Koloquintengurke, s. Koloquinten.
Kolorin, s. Krapp (294).
Komposition, vgl. Legierungen.
Konditoreiwaren, vgl. Fruchtäther.
Konfituren, s. Konserven.
Kongon, s. Thee (579).
Konnektikut, s. Tabak (564).
Konserven, vgl. Obst.
Konsistenz, erste, zweite, dritte, vierte, s. Extrakte.
Konstantia, s. Kapweine.
Konzentrationsstein, s. Kupfer (302).
Kopaivabalsam, vgl. Gurjunbalsam; -öl und -säure, s. Kopaivabalsam.
Kopalbäume, -lacke, s. Kopal.
Kopfklee, s. Kleesamen; -kohl, s. Kraut.
Koprolithen, s. Superphosphat.
Korallen, vgl. Olivetten; -schmuck, s. Korallen.
Korallin, s. Cresol.
Korbflechtwaren, s. Weiden (613); -waren, -warenmaterial, -weide, s. Weiden.
Korduan, s. Ziegenfelle.
Koriander, römischer, schwarzer, s. Schwarzkümmel; -öl und -samen, s. Koriander.

Korinthen, s. Obst, Südfrüchte und Rosinen.
Korkabfälle, vgl. Kamptulikon; -e, -eiche, -holz, -platten, -sohlen, s. Kork (290, 291); -ulme, s. Holz.
Korn, s. Getreide (156); essenz, s. Liköre.
Korneelkirschbaum, s. Holz.
Korsak, s. Fuchsfelle.
Korsetrohr, s. Rohr.
Korte, s. Krapp (292).
Korunde, vgl. Saphire u. Rubine.
Kouleur, s. Kobalt (276).
Krabben, vgl. Garneelen.
Krähenaugenbaum, s. Brechnüsse und Ignatiusbohnen.
Krän, s. Meerrettich.
Kräuterkäse, vgl. Melilotenkraut.
Kraftmehl, s. Mais; -wurzel, s. Ginsengwurzel.
Kragen, s. Weißwaren u. Spitzen.
Krallenklee, s. Serradella.
Krameria triandra, s. Ratanhiawurzel.
Krammetsbeeren, s. Wachholderbeeren; -vögel, s. Wild.
Krapp, vgl. Garanceux; -blumen, -branntwein, -extrakt, -karmine, -klein, -kohle, -lacke (vgl. Lackfarben), -präparate, -pulver, -purpur, -rot (vgl. Alizarin), -sorten, -wurzel, s. Krapp (291—294), vgl. Zucker (643) u. Alizarin.
Krassoer, s. Wein (617).
Kratzkraut, s. Kardobenediktenkraut.
Krausbouillon, s. Kantillen.
Krauseminzgeist u. -öl, s. Krauseminze.
Kraushaarige Schweine, s. Viehhandel (605).
Kraut, s. Obst.
Krawinkler Steine, s. Mühlsteine.
Krebssteine, s. Krebsaugen.
Kreide, s. Glas (160), Kalk u. Seife (519); rote, s. Rötel; schwarze, s. Schieferschwarz.
Kreissägen, s. Maschinen.
Kreiselschnecken, s. Schnecken.
Krempel, s. Baumwollgarne (40).
Kremserweiß, s. Bleiweiß.
Kreosot, s. Tinte; -öl, s. Kreosot.
Krepp, s. Flor, Seide (517) u. Tinte.
Kreppflor, s. Krepp.
Kresol, s. Karbolsäure, Cresol Teer (573).
Kresotinsäure, s. Cresol.
Kreuzbalken, s. Holz (210).
Kreuzdorn, s. Gelbbeeren, Kreuzbeeren u. Lokao.
Kreuzfüchse u. -felle, s. Fuchsfelle u. Rauchwaren (453).
Kreuznacher, s. Wein (617).
Kriechender Klee, s. Kleesamen.
Krimröte, s. Krapp (293).
Kristallglas, s. Glas (161/163).
Krokettledertuch, s. Ledersurrogate.
Kronglas, s. Glas (160).
Kropfling, s. Maräne.
Kropfschwamm, s. Badeschwämme.
Krüge, s. Thonwaren u. Steinzeug.
Krullhaare, s. Roßhaare.
Krümelzucker, s. Stärkezucker.
Krummholz, s. Kiefernholz.
Krummholzöl, s. Terpentinöl.
Kryolith, vgl. Aluminium u. Thonerde.
Kryolithglas, s. Kryolith.
Kryolith-Thonerde, s. Kryolith.
Kryptopin, s. Opium.
Kubebenextrakt, s. Kubeben, -öl, -pfeffer.
Kubelbäume, s. Holz (210).
Kubeholz, s. Gelbholz.
Kubischer Salpeter, s. Chilisalpeter u. Salpeter.
Kuchengutti, s. Gummigutt.
Kuchenlack, s. Gummilack.
Kübel, s. Zink.
Küchenschaben, s. Antihydrogin u. Taracanapulver.
Kühe, s. Fleisch (141), Horn u. Viehhandel.
Kümmellikör, s. Kümmel u. Kümmelöl
Kümmelöl, vgl. Fichtennadelöl u. Carvol.
Kümmelpflanze, -schnaps, s. Kümmel.
Kümmelspreuöl, s. Kümmelöl.
Künstliche Edelsteine, s. Edelsteine; — Hausenblase, s. Hausenblase; — Rubine, s. Rubin.
Künstlicher Bimsstein, s. Bimsstein; — Guano, s. Poudrette; — Indigo, s. Indigo (222); — Rum, s. Rum; — Zinnober, s. Quecksilber (447).
Künstliches Bergblau, s. Bremerblau; — Bittermandelöl, s. Mirbanöl u. Toluol; — Eis, s. Eis; — Elfenbein, s. Elfenbein (116); — Terpentinöl, s. Petroleum (418).
Küpenblau, s. Indigo (222).
Kürbis, s. Kürbiskerne.
Kürbisfrüchte, s. Obst.
Kürbiskernkuchen, s. Ölkuchen.
Kürbiskernöl, s. Kürbiskerne.
Kugelgrünspan, s. Grünspan (176).
Kuguarfelle, s. Rauchwaren (453).
Kuhhäute, s. Häute.
Kuhlhase, s. Kaninchen.
Kultivatoren, s. Maschinen.
Kulonki, s. Marderfelle.
Kunersberger, s. Wein (617).
Kunstdünger, vgl. Dünger.
Kunstwein, s. Wein (616).
Kunstwolle, vgl. Seide (517).
Kunstwolle, vgl. Hadern.
Kupfer, vgl. Folie; -acetat, s. Grünspan; -alaun, s. Heiligenstein; -blech, s. Blech (S. 55, (Sp. 2); -draht, s. Kupfer (363); -farben, s. Mineralgrün u. Lackfarben; -federn, s. Stahlfedern; -folie (Zoll), s. Blattmetalle; -glanz, s. Kupfer (302); -glaserz, s. Kupfer (302); -hydroxyd, s. Kupferoxyd; -jodür, s. Jod (231); -karbonat, s. kohlensaures Kupferoxyd; -kies, s. Schwefel u. Kupfer (302); -lasur, s. Kupfer (302) u. Bergblau; -monoxyd, s. Kupferoxyd; -nitrat, s. salpetersaures Kupferoxyd; -oxyd, vgl. Grünspan; -oxydammoniak, s. Kupferoxyd; -oxydhydrat, vgl. Grünspan, Kupferoxyd und Lackfarben; -oxydul, s. Kupferoxyd; -salpeter, s. salpetersaures Kupferoxyd; -schiefer, s. Kupfer (302); -schlacken, s. Rubin; -semioxyd, s. Kupferoxyd; -silber, s. Silber (530); -silberglanz, s. Silber (530); -sulfat, s. Kupfervitriol; -wasser, s. Eisenvitriol u. Tinte.
Kuprit, s. Kupfer (302).
Kurkuma, s. Tinte.
Kurze Waren, s. Bijouteriewaren.
Kurzwaren u. Glas, s. Glas (163).
Kureypulver, s. Pfeffer.
Kuskus, s. Vetiverwurzel.
Kussin, s. Kussoblüten u. Kamala.
Kutschpferde, s. Viehhandel (604).
Kyanol, s. Anilin.
Kydia calycina, s. Warang.

Lab, s. Käse.
Laberdan, s. Kabliau.
Labrador, s. Feldspat u. Labradorstein.
Labradorit, s. Labradorstein.
Lacca in baculis; l. in ramulis; l. in tabulis; l. in massis; l. in granis, s. Gummilack.
Lacca musci, s. Lackmus.
Lac dye, s. Gummilack.
Lachsforelle, s. Forelle u. Lachs.
Lacke, vgl. Firnis u. Terpentin.
Lackfarben, vgl. Pastellfarben, Tusche, Zinn (639).
Lackfirnisse, s. Lacke.
Lackharz, s. Gummilack.
Lackierfilz, s. Filz.

Lackierwaren, s. lackierte Ware.
Lacklack, s. Gummilack.
Lackmuspapier, s. Lackmus u. Reagenspapier.
Lacrima do Malaga, s. Malaga.
Lacrymae Christi, s. Wein (617).
Lac sulphuris, s. Schwefel.
Lactate, s. Milchsäure.
Lactose, s. Zucker (643).
Lactuarium, s. Giftlattich.
Lactuca sativa u. virosa, s. Giftlattich.
Lactylsäure, s. Milchsäure.
Ladycoating, s. Fries.
Lämmer, s. Viehhandel.
Lärche, s. Holz u. Lärchenholz.
Lärchenbaum, s. Terpentin.
Lärchenschwamm, s. Lerchenschwamm.
Läusegras, s. Spargel.
Läusekörner, s. Kockelskörner.
Läusesamen, s. Sabaldiesamen.
Läutermost, s. Wein (614).
Lagosware, s. Palmöl.
Laguayra, s. Tabak (569) und Vanille.
Laguna-Campeche, s. Blauholz.
Lahn, s. Draht (99).
La-koo, s. Lokao.
Lakto-Leguminose. s. Milch.
Lakritzensaft, s. Reglise- und Süßholz.
Lama, s. Alpaka u. Vicognewolle.
Lamachello, s. Marmor.
Lambert, s. Kaninchen.
Lambertsnuß, s. Nüsse.
Laminarien, s. Jod.
Lammfelle, s. Rauchwaren (553 bis 555).
Lammwolle, vgl. Filz.
Lampenfüße, s. Zinn.
Lampenschirme, s. Glimmer.
Lamprete, s. Neunauge.
Lancées, s. broschierte Stoffe.
Lancieren, s. broschierte Stoffe.
Landgut, s. Hopfen.
Landoïl, s. Schmalz.
Landschnecken, s. Schnecken.
Lange Georgia, s. Baumwolle (S. 37, Sp. 2).
Lapathin, s. Chrysophansäure.
La Paz, s. Perlmutter.
Lapides cancrorum, s. Krebsaugen.
Lapins, s. Kaninchen.
Lapis divinus, s. Heiligenstein; l. haematitis, s. Eisenoxyd u. Blutstein; l. infernalis, s. Silber (533); l. sanguineus, s. Blutstein; l. smirdis, s. Schmirgel.
La Platahäute, s. Häute (196).
Lappa major u. tomentosa, s. Klettenwurzel.
Lappen, s. Hadern.
Lappingmaschine, s. Baumwollgarn (S. 90, Sp. 2).
Larix decidua, s. Manna.
Larix europaea, s. Lärchenholz u. Holz.
Lascombe, s. Wein (617).
Lastings, s. Satin.
Lastrines, s. Lüster.
Lasurstein, s. Bergblau u. Ultramarin.
Latakia, s. Tabak (568).
Lathyrus, s. Wicken; l. lens, s. Linsen.
Latten, s. Holz.
Lattenstangen, s. Holz (209).
Latwerge, s. Kraut
Laubenheimer, s. Wein (617).
Laudaner, s. Wein (617).
Laudanum, s. Opium.
Lauer, s. Wein (614).
Laufteppiche, s. Wachstuch.
Laurostearinsäure, s. Walrat.
Laurus Cinnamomum; l. Cassia L. s. Zimt; l. Camphora, vgl. Kampfer; l. nobilis, s. Lorbeerblätter.
Lavabrenner, s. Speckstein.
Lavagasbrenner, s. Lava.
Lavaglas, s. Obsidian.
Lavandula officinalis u. vera, s. Lavendelblüten.
Lavawaren, s. Lava.
Lavendel, vgl. Kampfer, Lavendelblätter; -geist, s. Lavendelblüten; -kraut, s. Lavendelöl; -spiritus, s. Lavendelblüten; -wasser, s. Lavendelblüten.
Lavezstein, s. Topfstein.
Lazulith, s. Magnesia.
Lebende Ware, s. Borsten.
Lebendes Rindvieh, s. Fleisch.
Lebendiges Gut, s. Federn.
Lebendiges Silber, s. Quecksilber.
Lebensbrot, vgl. Sadebaumkraut.
Leberthran, vgl. Fischthran u. Kabliau.
Lecanora pallescens, tartarea, s. Orseille.
Lecanorsäure, s. Orseille.
Lecithin, s. Ochsengalle.
Leder, vgl. Handschuhe, Korduan, Ziegenfelle u. Papiertapeten.
Lederarten, s. Leder (315); -leinwand, s. Creas; -tuch, s. Ledersurrogate; Lederzucker, s. Reglise.
Legföhre, s. Holz.
Legiertes Zinn, s. Pewter.
Legierungen, s. Silber (529, 532), Zinn (639).
Leibwäsche, s. Weißwaren.
Leicesterrind, s. Viehhandel (605).
Leim, s. Gelatine, Honig, Knochen; -gallerte, s. Leim (319); -gut, s. Leim.
Lein, s. Flachs; -dotter, s. Dotter u. Flachs (185); -dotterkuchen, s. Ölkuchen; -dotteröl, s. Rüböl; -kuchen, s. Ölkuchen; -mehl, vgl. Leinöl; -öl, vgl. Firnis, Seife (519); -ölfirnis, vgl. Leinmehl; -ölkuchen, -pflanze, vgl. Leinöl; -samen, s. Flachs.
Leinengarn u. -waren, vgl. Flachs; -zwirn, s. Leinengarn (321).
Leinwand, s. Leinengewebe.
Leiocome, s. Dextrin.
Leistenwein, s. Wein (617).
Leitacher, s. Wein (617).
Leiterstangen, s. Holz (210).
Lemongrasöl, s. Idrisöl und Verbenaöl.
Lenneholz, s. Ahornholz.
Leonische Waren, s. Messing.
Léonville, s. Wein (617).
Lepidolith, s. Lithium.
Leporiden, s. Kaninchen.
Leptoptilos crumenifer, s. unter Federn, S. 126, Sp. 2.
Lerbachit, s. Selen.
Lerchenholz, s. Lärchenholz.
Leuchter, s. Zink.
Leuchtgas, s. Teer.
Leucitbasalt, s. Basalt.
Leucotin, s. Cotorinde.
Leukorosolsäure, vgl. Korallin.
Leuzin, s. Thon.
Levantin, s. Seide (516).
Levulose, vgl. Inulin, Sirup, Stärkezucker, Zucker (643).
Lewat, s. Raps.
Lexia, s. Rosinen.
Libidivi, s. Dividivi.
Lichen Islandicus, s. Isländisches Moos; l. roccella, s. Orseille.
Lichenin, vgl. Isländisches Moos.
Lichter, s. Kerzen.
Licuibafett, s. Muskat.
Liebfrauenmilch, s. Wein (617).
Liège femelle u. l. mâle, s. Kork (288).
Lignaloëöl, s. Linaloëöl.
Lignit, s. Braunkohle.
Lignose, s. Papier-maché (401).
Lignum, s. Holz; l. Anacuhuitae, s. Anacuhuiteholz; l. fernambuci, s. Rotholz; l. juniperi, Wachholderholz; l. Quassiae, s. Quassia; l. sanctum, s. Guajakholz; l. santalinum, l. santali, s. Sandelholz.
Ligroin, s. Petroleum (418).
Ligusterbeeren, s. Tinte.
Ligusticum Levisticum, s. Liebstöckelwurzel.
Likör, s. Wein (616); -wein, s. Liköre.
Liköre, vgl. Crêmes und Obst.
Limetten, s. Limettöl u. Zitronenöl.
Limonade, s. Zitronen.
Limonen, s. Obst, Limonöl, Südfrüchte und Zitronen; -baum, vgl. Orangen; -öl, s. Limonöl.
Lincoln-Rind, s. Viehhandel (604).

Linde, s. Holz u. Schießpulver.
Linden, s. Lindenblüten, Lindenholz, Sparterie; -blütenwasser, s. Lindenblüten; -holz, s. Holzkohle, Papier (399).
Linimentum saponato-camphoratum, s. Opodeldok.
Linksfruchtzucker, vgl. Inulin, Sirup, Stärkezucker, Zucker (643).
Linnenpapier, vgl. Schriftmaterialien.
Linon, vgl. Leinengewebe.
Linum, s. Flachs.
Liqueure, s. Liköre.
Liquidambar orientale, s. Storax.
Liquor Ammonii caustici, l. ammonii spirituosus Dzondii, s. Ammoniak; l. ferri sesquichlorati, s. Eisenchlorid; l. natri caustici, s. Natronhydrat; l. Stibii chlorati, l. St. muriatici, s. Antimonbutter; l. stypticus Lofi, s. Eisenchlorid.
Lirac, s. Wein (617).
Lissaboner Kokosnüsse, s. Coquillas.
Lithargyrum, s. Bleiglätte.
Lithion, -glimmer, s. Lithium; -karbonat, s. kohlensaures Lithion.
Lithium benzoicum, s. Benzoësäure; l. carbonicum, s. kohlensaures Lithion; l. chloratum, s. Lithium; l. jodatum, s. Jodlithium; l. sulfuricum, s. Lithium.
Lithiumjodid, s. Jodlithium; -karbonat, s. kohlensaures Lithion; -oxyd, s. Lithium.
Litzenzwirn, s. Leinengarn.
Lixivium causticum, s. Kali.
Lizari, s. Alizari u. Krapp (292).
Lizarinsäure, s. Alizarin.
Lobelin, s. Lobelienkraut.
Lobelia inflata, s. Lobelienkraut.
Locken, s. Farbhölzer; -blume, s. Ringelblume.
Löffel, s. Holzwaren; -krautspiritus, s. Löffelkraut.
Löslicher Indig, s. Indigo (223).
Lösliches Glas, s. Wasserglas.
Löwenzahnwurzel, vgl. Inulin.
Lohe, vgl. Eichenrinde u. Leder.
Lohebaum, s. Lohe.
Loligo vulgaris, s. Sepia.
Lologomme, s. Dextrin.
Lorbeerarten, vgl. Kampfer; -baum, s. Lorbeerblätter, Lorbeeren u. Lorbeeröl; -fett, s. Lorbeeröl; -öl, vgl. Lorbeeren.
Lorchel, s. Morcheln.
Loröl, s. Lorbeeröl.
Louisenblau, s. Berlinerblau.
Loxa, s. Chinarinde.
Luchs, s. Luchsfelle; -felle, s. Rauchwaren (453, 455); -fett, s. Schmalz; -katzen, s. Luchsfelle.
Lucioperca sandra, s. Amaul.
Luftholz, s. Amarantholz; -malz, s. Bier; -mörtel, s. Zement.
Lumpen, s. Hadern; seidene, s. Seide (517); -wolle, s. Kunstwolle.
Lupinen, s. Kaffeesurrogate; -kaffee, s. Lupine.
Lupulin, s. Hopfen.
Lustgas, s. salpetersaures Ammoniak.
Lustrines, s. Lüster.
Lutra marina und vulgaris, s. Otterfelle.
Luttenberger, s. Wein (617).
Luxustiere, s. Viehhandel.
Luzerne, s. Kleesamen.
Luzienholz, s. Lucienholz.
Lychnis diurna und vespertina, s. Seifenwurzel.
Lydischer Stein, s. Probiersteine.
Lydit, s. Probiersteine.
Lygeum spartum, s. Hadernsurrogate.
Lytta Gigas und vesicatoria, s. Kanthariden.

Mab, s. Mohn.
Macis, s. Muskat.
Maclurin, s. Gelbholz.
Madeira, s. Wein (618).
Madiakuchen, s. Ölkuchen.
Madin, s. Madia.
Madrashanf, s. Sunnhanf.
Mährrettig, s. Meerrettich.
Maffuratalg, s. Mafuratalg.
Magdalarot, s. Naphthalinrot.
Magenpastillen, s. Soda (539).
Magentarot, s. Fuchsin.
Magnesia, vgl. Glas (160) und Seife (517); -band, s. Magnesium; — benzoica, s. Benzoësäure; — carbonaica, — alba, s. kohlensaure Magnesia; -citrat und citrica, s. zitronsaure Magnesia; -hydrat, s. Magnesia; — Kalksilikat, s. Cacholon; -lactat u. lactate, s. Milchsäure; -salze, s. Magnesia; — sulfurica, s. Bittersalz; -zement, vgl. Cajolithwaren.
Magnesit, s. kohlensaure Magnesia und Magnesia.
Magnesium, vgl. Aluminium; -citrat, s. zitronensaure Magnesia; -chlorid, s. Chlormagnesium; — hydricum, s. Magnesia; -hydroxyd, s. Magnesia; -karbonat, s. kohlensaure Magnesia; -oxyd, s. Magnesia; -oxychlorid, s. Magnesiazement; -salze, s. Magnesia; -sulfat, s. Bittersalz.
Magneteisenstein, s. Eisen (107).
Magnium, s. Magnesium.
Magny, s. Wein (617).
Magsamen, s. Mohn.
Mahagonibaum u. Mahonyholz, s. Mahagoniholz.
Mahalebkirschbaum, s. Lucienholz und Weichselrohre.
Mahwabutter, s. Bessiafett.
Maifisch, s. Alose.
Mainstockheimer, s. Wein (617).
Mais, vgl. Getreide, Mehl, Stärke und Stärkezucker; -branntwein, s. Mais; -faser, s. Pergamentpapier; -kaffee, s. Mais; -lischen, vgl. Hadernsurrogat; -mehl, s. Mais; -stengel, s. Zucker (643).
Majolika, s. Fayence und Keramik.
Majoranbutter und -öl, s. Majoran.
Makkaroni, s. Nudeln.
Mako, s. Baumwolle (38).
Malabar, s. Pfeffer.
Malachit, vgl. Berggrün und Kupfer (302); -grün, s. Anilinfarben und Berggrün.
Malaga, s. Sekt und Wein (618).
Malakkanüsse, s. Anacardien.
Malergold, s. Muschelgold; unechtes, s. Musivgold.
Malmsny, s. Madeira.
Maltose, vgl. Bier, Stärkezucker und Zucker (643).
Maltum, s. Malz.
Malvasia, s. Wein (618).
Malven, s. Tinte; -kraut, s. Malvenblätter.
Malysäure, s. Äpfelsäure.
Malz, s. Bier und Stärkezucker; -bonbons, -extrakt, -extraktpulver, -kaffee, -mehl, -sirup, zucker, s. Malz.
Mammutzähne, s. Türkis.
Mannaesche, s. Manna.
Manchester, s. Samt (485).
Mandarine, vgl. Resorcin.
Mandarinöl, s. Mandarinen.
Mandeln, s. Obst u. Südfrüchte.
Mandeleis, s. Cold cream; -kleie, s. Seife (519); -seife, vgl. Bittermandelöl.
Mangan, s. Übermangansaures Kali; -chlorür, s. Mangan; -borat, s. Borsäure; -braun, -bronze, -esium, s. Mangan; -hyperoxyd, s. Braunstein und Übermangansaures Kali; -it, s. Braunstein; -karbonat, s. kohlensaures Manganoxydul; -oxydhydrat, s. Bister; -oxydul, vgl. Firnis; -säure, s. Übermangansaures Kali; -salze s. Sikkative; -stahl, s. Ferromangan und Mangan; -saurer Baryt, s. Barytgrün; -saures

Kali, s. Übermangansaures Kali; -superoxyd, s. Braunstein; -vitriol, s. Mangan.
Manganum carbonicum, s. kohlensaures Manganoxydul; — oxydatum nativum, s. Braunstein.
Mangold, s. Zuckerrübe.
Mangopflaumen, s. Obst; -stanen, s. Obst.
Manheimer Gold, s. Legierungen und Messing.
Manila, s. Kopal.
Manjeet, s. Krapp (293).
Manna canellata, gerace in lacrymis, in sortis, s. Manna; -schwingel, s. Mannagrütze; -zucker, s. Manna.
Mannit, s. Manna und Zucker (643).
Mannitose, s. Zucker (643).
Mannsbacher, s. Wein (617).
Manouf, s. Flachs (138).
Manschetten, vgl. Spitzen.
Mantillen, s. Shwals u. Stickereien.
Maphrodaphne, s. Wein (618).
Marabufedern, s. Federn (126).
Maracaibobalsam, s. Kopaivabalsam.
Maranhawurzel, s. Sassaparille.
Maranhaobalsam, s. Kopaivabalsam.
Maranta arundinacea und Marantastärke, s. Arrowroot.
Maraskenbranntwein, s. Maraschino.
Maraschino, s. Liköre.
Marceline, s. Florence.
Marcelinette, s. Marceline.
Marderfelle, s. Rauchwaren (453—55) und Schuppenfelle.
Mariahöfer Rinder, s. Viehhandel (605).
Marienbalsam, s. Takamahakaharz.
Marienglas, s. Fraueneis u. Gips.
Mariengras, s. Spergel.
Mariennesselkraut, s. Andorn.
Mark, s. Sellerie.
Markgräfler, s. Wein (617).
Markobrunner, s. Wein (616).
Marly, s. Gaze u. Seide (517).
Marlyflor, -gaze, s. Marly.
Marobelkraut, s. Andora.
Marochloa tenacissima, s. Hadernsurrogat.
Maronen, s. Kastanien.
Maroquin, s. Korduan.
Marsala, s. Wein (617).
Marschvieh, s. Viehhandel (605).
Marseiller Seife, s. Baumöl.
Martinacher, s. Wein (617).
Martinsgelb, s. Naphthalingelb.
Martinsholz, s. Rotholz.
Martinsstahl, s. Eisen (117).
Maryland, s. Tabak (564, 566, 568).
Marzimino, s. Wein (617).
Mascareigne, s. Kaffee (238).
Maschinenspitzen, s. Pettinet.
Maschinenstühle, s. Maschinen.
Maschinenteile mit Phosphor, s. Phosphorbronze.
Masculi, s. Mandeln.
Masholder, vgl. Kork.
Maskenschwein, s. Viehhandel (605).
Masseköpfe, s. Meerschaum.
Maßholder, s. Holz; -holderholz, s. Ahornholz; -balken, s. Holz (210).
Massicot, s. Bleiglätte.
Mastbäume, s. Holz.
Mastixdächer; -pistacie u. -zement, s. Mastix.
Mastsiebziger, s. Holz.
Mastvieh, s. Viehhandel.
Maté, s. Paraguay-Thee.
Matikoinjektion; -öl u. -sirup, s. Matikoblätter.
Matten, s. Lindenbast.
Matten, s. Quark.
Matricaria Chamomilla, s. Kamillen.
Matz, s. Quark.
Mauchamps-Schafe, s. Viehhandel (605).
Mauersteine, s. Thonwaren u. Ziegel.
Maulbeerbaum, s. Maulbeeren, Maulbeerblätter, Seide (514) u. Obst; -saft, s. Tinte; spinner, s. Seide.
Maulesel, s. Viehhandel.
Maultiere, s. Viehhandel.
Maure, s. Möhre.
Mauritius, s. Vanille.
Mauve, s. Mauveïn.
Mauveïn, s. Anilinfarben.
Meconin u. Meconsäure, s. Opium.
M. C. Crown, s. Sassaparille.
Medicago, falcata, lupulina, media, sativa, s. Kleesamen.
Medina, s. Zement.
Mediotwist, s. Baumwollgarn (S. 41, Sp. 2).
Medizinalrinde, s. Chinarinde.
Medizinalthran, s. Leberthran.
Mediziuglas, s. Glas (163).
Medizinstöpsel, s. Kork (290).
Medoc, s. Wein (617).
Meeräsche, vgl. Flundern; -eegel, vgl. Fischhaut; -federn u. -forelle, s. Sardelle; -schaum, s. Magnesia; -schaumwaren, s. Meerschaum; -schwämme, vgl. Jod; -schwein, s. Thran; -strandsfichte, s. Fichtenharz; -zwiebelessig, s. Meerzwiebel.
Mehlleim, s. Kleber.
Meißner, s. Wein (617).
Mekkablätter, s. Sennesblätter.
Mekonium, s. Opium.
Melado, s. Zucker (644).
Melaleuca Cajeput, s. Cajeputöl.
Melanylkerzen, s. Kerzen.
Melanite, s. Granat.
Melasse, vgl. Honig, Sirup u. Zucker (644).
Melen, s. Tinte.
Meleguettapfeffer, s. Paradieskörner.
Melezitose, s. Zucker (643).
Melilotenblüten, s. -kraut.
Melilotenpflaster, s. -kraut.
Melilotsaures Cumarin, s. Melilotenkraut.
Melilotus officinalis; m. leucanthus; m. coerulea, s. Kleesamen.
Melissa officinalis, s. Melisse.
Melisse, s. Melissenkraut.
Melissenöl u. -wasser, s. Melissenkraut.
Melitose, s. Zucker (643).
Melissylalkohol, s. Karacubawachs.
Melniker, s. Wein (617).
Melonen u. -baumfrucht, s. Obst.
Mel rosarum, s. Rosenblätter.
Menakan, s. Titansäure.
Menes Mazyarat, s. Wein (617).
Menganthin, s. Bitterklee.
Mengfutter, s. Mengkorn.
Mennige, s. Glas (160).
Mennige, s. Sikkative.
Menispermin, s. Kockelskörner.
Menispermum Cocculus, s. Kockelskörner.
Menispermum palmatum, s. Columbowurzel.
Menschenhaare, s. Haare.
Mentha aquatica, m. crispa, m. silvestris, s. Krauseminze.
Mentha piperita, s. Pfefferminze.
Mentha Pulegium, s. Poleikraut.
Menthol, vgl. Pfefferminze.
Mephitis putorius, s. Skunks.
Meraner Jaspis, s. Chalcedon.
Mercurialis annua, s. Indigo.
Mercurius dulcis, (448); m. sublimatus, m. corrosivus (448); m. praecipitatus albus, s. Quecksilber.
Mergel, vgl. Thon.
Merinos, s. Viehhandel (605) u. Wolle.
Merkantilwolle, s. Baumwolle (38).
Merlan u. Merlucius vulgaris, s. Schellfisch.
Mespilus L, m. abortiva, m. germanica, s. Mispeln.
Messing, vgl. Kupfer (303), Legierungen u. Zink.
Messingblech; — geschabtes; — schwarzes; Roll-; Bug-, s. Blech (56).
Met, vgl. Honig.

Metachloral, s. Chloralhydrat.
Metadiazooxybenzolsulfosaures Natron, s. Tropaeolin.
Metallisches Eisen, s. Eisen. (S. 112, Sp. 2).
Metallleisten, s. Porzellan (439).
Metalloxyde, vgl. Glas (160).
Methylacetyl, s. Aceton; -äther, vgl. Kreosot; -alkohol, s. Ponceau; -alkohol, s. Holzgeist; -anilingrün, s. Anilinfarben; -benzol, s. Toluol; -entrichlorür, s. Chloroform; -entrijodür, s. Jodoform; -eosin, s. Erythrin u. Teerfarben; -jodür, vgl. Holzgeist; -oxydhydrat, s. Holzgeist; -theobromin, s. Kaffeïn.
Metrosideros vera, s. Eisenholz.
Metzer, s. Wein (617).
Metzlar, s. Perlmutter.
Meursault, s. Wein (617).
Mexiko, s. Vanille.
Midasohr, s. Schnecken.
Middlings, s. Rauh-, Weberkarden.
Miesmuscheln, s. Muscheln.
Minks, s. Nörzfelle.
Milch, vgl. Butter, Schmelzbutter, Käse; -glas, s. Thonerde; -konserven, -präparate, -prüfer, s. Milch; -rassen, s. Viehhandel (604); -säure, s. Wein (615) u. Milch; -saure Magnesia; -saures Morphium; saure Salze u. -saures Zinkoxyd, s. Milchsäure.
Milchwagen, s. Milch; -zucker, vgl. Milch, Molken u. Zucker (643).
Miliaria-Tria, s. Hirse.
Millefiori, s. Glas (163).
Millefleursöl, s. Parfümerien.
Miloriblau, s. Berlinerblau.
Mimosen, s. Gummi arabicum.
Mimosengummi, s. Gummiarabicum.
Mineralblau, s. Berlinerblau.
Mineralisches Chamaeleon, s. Übermangansaures Kali.
Minerallack, s. Pink-colour.
Mineralsoda, s. Kryolith.
Mineralwasserkrüge, s. Steinzeug.
Minium, s. Mennige, Tinte u. Tusche.
Minze, s. Poleikraut.
Mirabelle, s. Obst u. Pflaumen.
Mirabilis Jalappe; m. longiflora, vgl. Jalape.
Mirabolanus, vgl. Leder (314).
Mirbanöl, vgl. Bittermandelöl.
Mispeln, s. Obst.
Mispelstrauch u. Mispeltute, s. Mispeln.
Missiri, s. Tabak (568).
Missouri, s. Tabak (569).
Mitchamöl, s. Pfefferminze.
Mittelgut, s. Flachs (138).
Modellierholz, s. Lindenholz.
Möbelbezüge, s. Moirès.
Möbeldecken, s. Wachstuch.
Mödlinger, s. Wein (617(.
Möhrenbranntwein, -essig, -mus, s. Möhre; -saft, vgl. Honig u. Möhre; -zucker, s. Möhre.
Mörle, s. Möhre.
Mohair, s. Angorawolle; -spitzen, -wolle, s. Mohair.
Mohar, s. Hirse.
Mohn, vgl. Opium; -köpfe, s. Mohn; -kuchen, s. Ölkuchen; -milch, s. Mohn; -öl, vgl. Firnis; -sirup, s. Mohn.
Mohrenhirse, s. Hirse.
Mohrrüben, s. Möhren.
Mokka, s. Kaffee (238).
Molarisse, s. Mandeln.
Molberbaum, s. Maulbeerblätter.
Molken, s. Käse, Milch.
Molkenpastillen, s. Molken.
Mollix, s. Mandel.
Molybdänglanz, s. Molybdän u. Schwefel; -säure, s. Molybdän.
Molybdänsaures Ammoniak, — Bleioxyd u. — Molybdänoxyd, s. Molybdän.
Molybdanit, s. Molybdän.
Momordica Elaterium, s. Elaterium.
Monatsklee, s. Kleesamen.
Mondstein, s. Adular u. Feldspat.
Monkey grass, s. Piassava.
Monobromkampfer, s. Bromkampfer.
Monodora Myristica, s. Muskat.
Monohydrat der Phosphorsäure, s. d.
Monomethyläther, s. Vanillin.
Monooxyazobenzolsulfosaures Natron, s. Tropaeolin.
Monstrosen, s. Hirschhorn.
Montafuner Rind, s. Viehhandel (605).
Montblanc, s. Lavendelöl.
Monte Pulciano, s. Wein (617).
Montrachet, s. Wein (617).
Moorkohle, s. Braunkohle.
Moosbeere, s. Obst.
Moose, s. Torf.
Mooslack, s. Lackmus.
Moosstreu, s. Torfstreu.
Mops, s. Tabak (571).
Morchella L., M. esculenta Pers., s. Morchel.
Morcheln, s. Trüffeln.
Morees, s. Moirès.
Morgenrotfarbe, s. Eosin.
Moringerbsäure und Morinsäure, s. Gelbholz.
Morion, vgl. Bergkristall.
Morphin, s. Morphium.
Morphinum, M. lacticum, sulfuricum, valerianicum, s. Morphium.
Morphinvalerianat, s. baldriansaures Morphium.
Morphium, s. Opium; -chlorhydrat, s. Morphium; -lactat und -lacticum, s. Milchsäure; -salze, s. Morphium; — valerianicum, s. baldriansaures Morphium.
Morus alba, Constantinopolitana, nigra, rubra, s. Maulbeerblätter; — tinctoria, s. Gelbholz.
Moschus, s. Parfümerien; -beutel, -tier, -tinktur, s. Moschus; -wurzel, s. Sumbulwurzel.
Moscovade, s. Zucker (644).
Moslowiner, s. Wein (617).
Most, s. Wein (614).
Mostrich, s. Senf und Senfsamen.
Mottenkraut, s. Kleesamen (272).
Moutarde und M. en feuilles, s. Senf.
Mountainswein, s. Malaga.
Mucedin, s. Kleber.
Mucilago Cydoniae, s. Quittenkerne.
Mühlachsen, s. Holz (210).
Mühlen, s. Maschinen.
Mühlsteine, s. Sandstein.
Mühlwellen, s. Holz.
Müllergaze, s. Beuteltuch.
Münchener Lack, s. Karmin.
Münzabgüsse, s. Wismut.
Münzmetall, vgl. Nickel.
Müre und Mürten, s. Möhre.
Mützen, s. Wirkwaren.
Mützenschirme, vgl. Filz.
Muffeln, s. Thonwaren.
Mugil capito und cephalus, s. Meeräsche.
Mulden, s. Holzwaren.
Mulegarn, s. Baumwollgarne (41) und Mule Twist.
Mulejenny, s. Baumwollgarne (S. 39, Sp. 2).
Mulemaschine, s. Baumwollgarne (S. 39, Sp. 2).
Mull, s. Krapp (292) und Musseline.
Multon, s. Moll.
Mundlack, s. Oblaten.
Mungo, s. Kunstwolle.
Mungobohne, s. Bohnen.
Munjeet, s. Krapp (292).
Munjit, s. Krapp (293).
Munjistin, s. Krapp (293).
Muraal, s. Muräne.
Murex, s. Alloxan und Murexid.
Murum verum, Katzenkraut.
Mus, s. Kraut und Obst.
Musa paradisica, s. Manilahanf.
Muscarinum sulfuricum, s. Muskarin.
Muscat de Clermont, s. Wein (617); — de Lunel, s. Wein (617).
Muscovit, s. Glimmer.

Muschetstahl, s. Eisen (112).
Musivsilber, s. Musivgold.
Musivgold, unechtes, s. Muschelgold u. Zinn (639).
Muskatbalsam, s. Balsame und Muskat.
Muskatblütenzucker, vgl. Ölzucker.
Muskatbohnen, s. Pichurinbohnen.
Muskatbutter, -nüsse, -nußbaum, -nußöl, -pulver, s. Muskat.
Muschelschalen, s. Muscheln.
Muschelsilber, vgl. Muschelgold.
Muschelwaren, s. Muscheln.
Musselin, vgl. Millrayes und Weißwaren.
Musselinets, s. Musseline.
Musselinglas, s. Glas (161).
Mustard und M. paper, s. Senf.
Mustela erminea, s. Hermelinfelle; — ferina, martes, sibirica, s. Marderfelle; — latreola, s. Nörzfelle; — putorius, s. Iltisfelle; — zibellina, M. canadensis, s. Zobelfelle.
Muttereisen, s. Eisen (106 u. 111).
Mutterhäring, s. Alose.
Mutterharz, s. Galbanharz.
Mutterkümmel, s. Kreuzkümmel.
Mutternelken, s. Gewürznelken.
Muxbohne, s. Bohnen.
Mycetes, s. Fungi.
Mylabris colligata und maculata s. Kanthariden.
Mylalkohol, s. Amylalkohol.
Myrica carolinensis, s. Pflanzenwachs.
Myricin, s. Wachs.
Myristica Ocuba, M. sebifera, M. officinalis, s. Ocubawachs; M. L., M. moschata Ph. und M. tomentosa Ph., s. Muskat.
Myristinsäure, s. Walrat.
Myrobalani, s. Myrobalanen.
Myroxilon sonsonatense, s. Perubalsam.
Myrosin, s. Senfsamen.
Myrosinsaures Kali, s. Senf.
Myrrha, M. electa, M. in sortis, s. Myrrhe.
Myrrhe, vgl. Bdellium.
Myrrhen, s. Weihrauch.
Myrrhenextrakt, -tinktur u. -öl, s. Myrrhe.
Myrtenstrauch, s. Myrtenöl.
Myrtus communis, s. Myrtenöl.
Myrtus pimenta L., M. pimentoides Nees, M. Tabasco. Schlecht., s. Piment.
Mytilus edulis, s. Muscheln.

Nachlauf, s. Wein (614).
Nadelhölzer, s. Holzkohle.
Nadeln, s. Farbhölzer u. Zinn (639).
Nägel, s. Zink.
Nägelein, s. Gewürznelken.
Nähgarn, -zwirn, s. Leinengarn (321).
Nageleisen, s. Eisen (106 u. 111).
Nagwurz, s. Salep.
Nakar, s. Perlmutter.
Nakarat, s. Orseille.
Nanking, s. Kattun u. Seide (514).
Napalin, s. Safrosin.
Napellin, vgl. Eisenhut.
Naphtha, s. Mineralöl.
Naphtha acetica, formicarum, vitrioli, s. Naphtha; n. vitrioli, s. Äther.
Naphthalidin, s. Naphtylamin.
Naphthalin, vgl. Naphtol, Naphtylamin u. Teer (575); -farben, s. Naphtylamin u. Naphthalin; -gelb, vgl. Naphthalin.
Naphtoldisulfosäure, s. Ponceau.
Naphtolsulfosäuren, s. Naphtol.
Naphtylamin, vgl. Naphthalingelb u. Naphthalinrot; -salze, s. Naphtylamin.
Naphtylhydrür, s. Naphthalin.
Napolitaine, s. Lama.
Narbonne, s. Wicken.
Narceïn, s. Opium; -chlorhydrat, -chlorwasserstoff, -sulfat, s. Narceïn.
Narceïnum, n. sulfuricum, n. hydrochloricum, s. Narceïn.
Narcotinum, s. Narkotin.
Nardenkraut, s. Schwarzkümmel; -öl, s. Idrisöl; -samen, s. Schwarzkümmel.
Narkotin, s. Opium.
Narwalzähne, s. Elfenbein (116).
Narzisse, s. Parfümerien.
Natives, s. Austern.
Natriumacetat, s. essigsaures Natron; -amalgam, s. Natrium; -bikarbonat, s. Soda (539); -bisulfat, s. Glaubersalz; -bisulfit, s. schwefligsaures Natron; -chlorid, s. Kochsalz; -dithionit, s. unterschwefligsaures Natron; -hydroxyd, s. Natrium; -hypermanganat, s. Übermangansaures Kali; -hyposulfat u. -hyposulfit, s. unterschwefligsaures Natron; -kaliumtartarat, weinsaures Natronkali; -karbonat, s. Soda; -lactat, s. Milchsäure; -nitrat, s. Salpeter; -nitrit, s. Chilisalpeter; -oxyd u. -oxydhydrat, s. Natrium; -phosphat, s. phosphorsaures Natron; -silikat, s. Wasserglas; -sulfat, s. Glaubersalz; -sulfit, s. schwefligsaures Natron; -thiosulfat, s. unterschwefligsaures Natron.
Natrium benzoicum, s. Benzoësäure; n. chloratum und n. muriaticum, s. Kochsalz; n. nitricum, s. Salpeter; n. nitroprussicum, s. Nitroprussidnatrium.
Natrokali tartaricum, s. Seignettesalz.
Natron, s. Natrium, Seife (517), Glas; -aluminat, s. Thonerde; -glas, s. Glas (160); -karbonat, s. Soda; -lauge, s. Natronhydrat u. Seife (518); -salpeter, s. Chilisalpeter u. Salpeter.
Natron benzoicum, s. Benzoësäure; n. phosphoricum, s. phosphorsaures Natron; n. salicylicum, s. salicylsaures Natron; n. santonicum, s. Santonin.
Natrum aceticum, s. essigsaures Natron; n. arsenicicum, s. Arsenik; n. bisulfurosum, s. schwefligsaures Natron; n. boracicum, s. Borax; n. carbonicum, n. c. depuratum, n. c. purissimum, s. Soda (538); n. causticum, n. hydricum, s. Natronhydrat; n. choleïnicum. s. Ochsengalle; n. hypophosphorosum, s. unterphosphorigsaures Natron; n. hyposulfurosum, s. unterschwefligsaures Natron; n. silicium, s. Wasserglas; n. sulfurosum, s. schwefligsaures u. unterschwefligsaures Natron; n. sulphuricum, s. Glaubersalz.
Naturales, s. Tabak (570).
Naumannit, s. Selen.
Naumburger, s. Wein (617).
Neb-Neb, s. Bablah.
Nectaundra Rodiei, s. Bebeerurinde.
Negerkorn, s. Hirse.
Negrettis, s. Wolle.
Negundoahornholz, s. Ahornholz.
Nektarinen, s. Pfirsiche.
Nelken, s. Gewürznelken; -farbe, s. Pink colour; -kassia, s. Zimt; -öl, s. Gewürznelken, Gewürznelkenöl u. Zedernholz; -pfeffer u. -pfeffermyrte, s. Piment; -rinde, s. Zimt; -säure, -saures Kali, s. Gewürznelkenöl; -stengel, -stiele, s. Gewürznelken; -stielöl, s. Gewürznelkenöl; -zimt, vgl. Zimt; -zimtöl, s. Nelkenzimt.
Nephelinbasalt, s. Basalt.
Nephrit, s. Cacholon.
Nerium tinctorium, s. Indigo.
Nerolikampfer, s. Orangenblütenöl; -öl, s. Orangenblütenöl u. Pomeranzen; -petalöl, s. Orangenblütenöl.
Nerz, s. Nörzfelle.
Nespeln, s. Mispeln.
Nessel, s. Kattun u. Papier (396); -faser u. -gewebe, s. Chinagras; -gewächse, s. Kautschuk; -tuch, vgl. Chinagras.

Nesseln, vgl. Hadernsurrogate.
Nessmelyer, s. Wein (617).
Nettekamm, s. Spergel.
Netze, vgl. Hadern.
Neuberger, s. Wein (617).
Neublau, s. Berlinerblau.
Neugewürz, s. Piment.
Neugrün, s. Wienergrün.
Neunziger, s. Holz (210).
Neuorleans, s. Baumwolle (35).
Neurin, s. Ochsengalle.
Neuseeländischer Flachs, s. Flachs, neuseel.; Zoll unter Flachs.
Neusilber, vgl. Alpaka, Argentan, Nickel, Legierungen, Minargent, Silber (533), Zink; -blech, s. Blech, S. 36, Sp. 2.
Neutrales essigsaures Kupfer, s. Grünspan; — weinsaures Kali, s. weinsaures Kali.
Neuwiederblau, s. Kalkblau u. Kupferfarbe.
Newtons Metall, s. Legierungen.
Niccolum chloratum ammoniatum, s. Chlornickelsalmiak.
Nicholsonsblau, s. Anilinblau.
Nickel, vgl. Tinte; -ammoniumsulfat, s. Nickel; -blech, s. Blech, S. 56, Sp. 2; -chloridsalmiak, s. Chlornickelsalmiak; -erz, -glanz, -kies, -münzen, s. Nickel; -salz, s. Nickelschwamm; -schwamm, s. Nickel; -speise, s. Nickel, vgl. Kobalt; -spießglanz, s. Nickel.
Nickolsburger, s. Wein (617).
Nicotiana L., N. tabacum L., N. petiolata, N. fructicosa, N. macrophylla Spr., N. glutinosa, N. chinensis, N. gigantea, N. rustica, N. peniculata, N. argentifolia, N. vicosa, s. Tabak.
Nicotinum, s. Nicotin.
Niederungsvieh, s. Viehhandel (605).
Nierenkraut, s. Haselwurz.
Niersteiner, s. Wein (617).
Nigella Tourn., N. sativa, N. indica, N. damascena, s. Schwarzkümmel.
Nigrosin, s. Anilinschwarz.
Nihilum album, s. Augennichts.
Nikotianin, s. Tabak (565).
Nikotin, s. Tabak (565).
Nilpferd, s. u. Elfenbein (116).
Nipptischgegenstände, s. Meerschaum.
Nitrite, s. Nitrate.
Nitroalizarin, s. Anthracenfarben.
Nitrobenzol, vgl. Anilin, Benzin, Fuchsin u. Mirbanöl.
Nitroferridcyankupfer, s. Nitroprussidkupfer.
Nitroferridcyannatrium, s. Nitroprussidnatrium.
Nitroglycerin, vgl. Schießbaumwolle.
Nitroleum, s. Nitroglycerin.
Nitroluol, vgl. Mirbanöl.
Nitronaphthalin, s. Naphtylamin.
Nitropergamentpapier, s. Pergamentpapier.
Nitrotoluol, s. Anilin.
Nitrum, s. Nitrate; n. flamans, s. salpetersaures Ammoniak; n. tabulatum, s. Salpeter.
Nordhäuser, s. Liköre.
Nordhäuser Säure u. — Vitriolöl, s. Schwefelsäure.
Nordischer Hase, s. Hasenfelle.
Nordische Weißerle, s. Erlenholz.
Nörz und Nörzfelle, s. Rauchwaren (454, 455).
Nonpareilles, s. Kappern.
Nonpareils, s. Diamanten.
Nopal, s. Kochenille.
Nopalin, s. Resorcin.
Norische Pferde u. Normannen, s. Viehhandel (604).
Norniki, s. Fuchsfelle.
Nouillon, s. Wein (617).
Nubische Pferde, s. Viehhandel (604).
Nuces pistaciarum, s. Mandeln; n. vomicae, s. Krähenaugen.
Nudel, vgl. Kartoffel.
Nudelgelb, s. Safransurrogat.
Nudelwaren, s. Nudeln.
Nürnbergerrot, s. Ocher.
Nüsse, vgl. Kaffeesurrogate.
Nußbaum, s. Holz u. Holzschuhe.
Nußdorfer, s. Wein (617).
Nußlikör, s. Nüsse.
Nußöl, vgl. Firnis.
Nutria, vgl. Filz, Koipufelle u. Rauchwaren (453/55).
Nuttharz, s. Akaroidharz.
Nutzpferde u. Nutztiere, s. Viehhandel (604).

Oberland, s. Baumwolle (S. 37, Sp. 2).
Obst, vgl. Südfrüchte u. Trauben.
Obstgelée u. Obsthonig, s. Kraut.
Ocebawachs, s. Muskat.
Ochsen, s. Fleisch (141), Horn u. Viehhandel.
Ochsenfleischholz, s. Botanybaiholz.
Ochsenhäute, s. Häute.
Ocker, s. Ocher, Berlinerrot u. Kreide.
Öffner, s. Baumwollgarne (40).
Öhrte, s. Ahlen.
Öl der holl. Chemiker, s. Äthylenchlorid.
Ölbaum, s. Baumöl u. Oliven.
Ölbaumharz, s. Elemiharz.
Ölblau, s. Berlinerblau.
Öle, s. Seife (517).
Ölfirnis, s. Firnis.
Ölgrün, s. Berggrün u. Chromgrün.
Ölkuchen, s. Rüböl.
Ölpalme, s. Palmöl.
Ölpreßtücher, s. Roßhaare.
Ölrettich, s. Rettiche.
Ölruß, s. Tinte.
Ölsäure, s. Seife (517) u. Stearin.
Ölsaure Metallseifen, s. Sikkative.
Ölsteine, levantische, s. Schleifsteine.
Ölsüß, s. Glycerin.
Ölweiß, s. Bleiweiß.
Önanthäther, s. Hefe u. Wein (615).
Oenanthe Phellandrium, s. Wasserfenchel.
Önanthsäureäther, vgl. Fruchtäther.
Oenothera biennis L., s. Rapontica.
Ofener, s. Wein (617).
Ofenkacheln, s. Thonwaren.
Ofenlack, s. Räuchermittel.
Ohio, s. Tabak (564).
Ohle, s. Ahlen.
Oland, s. Alantwurzel.
Olea aetherea, s. Ätherische Öle.
Oleum Angelicae, s. Angelikaöl; o. Anisi, s. Anisöl; o. Arnicae, s. Arnika; o. europaea L., s. Oliven- u. Baumöl.
Oleaster, s. Oliven.
Oleïn, s. Seife (519), Walrat.
Oleïnsäure, s. Stearin.
Olepp, s. Flachs (138).
Oleum hollandicum, s. Äthylenchlorid; o. Valerianae, s. Baldrianöl.
Olibanum, s. Weihrauch.
Oligoklas, s. Feldspat.
Olive, s. Obst, Orseille, Südfrüchte.
Olivenbaum, s. Oliven.
Olivenöl, s. Baumöl; vgl. Oliven u. Seife (519).
Olivin, vgl. Chrysolith.
Ondatra, s. Bisamfelle.
Ononis spinosa, s. Hauhechelwurzel.
Onyx, s. Chalcedon.
Opal, vgl. Hyalith u. Kiesel.
Opaljaspis u. -mutter, s. Opal.
Operment, s. Arsenik.
Opermentküpe, s. Indigo (222).
Opian, s. Narkotin.
Opianin, s. Opium.
Opiate, s. Opium.
Opium, vgl. Codeïn u. Narceïn.
Opopanax Chirenium, s. Opopanax.
Oporto, s. Wein (618).
Opossum, s. Opossumfelle und Rauchwaren (455).
Oppenheimer, s. Wein (617).
Opuntia vulgaris, s. Kaktusholz.
Orangeat, s. Pomeranzen.

Orangen, s. Apfelsinen, Obst, Parfümerien, Pomeranzen, Südfrüchte.
Orangenbaum, -blüten, -blütenöl, s. Orangen.
Orangenbäume, s. Petitgrainöl.
Orangenblütenöl, s. Parfümerien.
Orangenblütenwasser, s. Pomeranzen u. Orangenblütenöl.
Orangenschalen, s. Orangen.
Orangettes, s. Pomeranzen.
Orceïn, s. Orseille.
Orchideenöl, s. Ylang-Ylangöl.
Orchis Morio; o. muscula; o. militaris, s. Salep.
Orcin, s. Orseille.
Ordinäres Weißglas, s. Glas (162).
Orellan, s. Orlean.
Organische Basen, s. Alkaloide.
Organsin, s. Seide (513).
Orgelpfeifenmetall, s. Legierungen.
Orientalische Krappwurzel, s. Alizari.
Origanum, s. Dosten.
Origanum Majorana, s. Majoran.
Ornithopus sativus Br, s. Seesardelle.
Orseille, vgl. Lackmus; -extrakt; -flechte; -moos, s. Orseille.
Orthits, s. Ceroxydul.
Orthoklas, vgl. Amazonenstein u. Feldspat.
Orthotoluidin, s. Anilin.
Oryza L; o. montana; o. sativa, s. Reis.
Ossetar, s. Hausenblase.
Osmium-Iridium, s. Iridium.
Osmium, s. Platin.
Ostafrikanisches Gummi, s. Gummi arabicum.
Osteolith, vgl. Apatit.
Ostindische Häute, s. Häute (196).
Ostindischer Balsam, s. Gurjunbalsam; — Hanf, s. Sunnhanf; — Storch, s. Federn (S. 126, Sp. 2).
Ostindisches Carraghen, s. Agar-Agar; — Gummi, s. Gummiarabicum; — Melissenöl, s. Zitronellaöl; — Rosenholz, s. Botanybayholz.
Ostrea edulis, s. Austern.
Otoba St. B., s. Muskat.
Otobafett, s. Muskat.
Otterköpfchen, s. Kauris.
Otternfelle, s. Rauchwaren (453, 454, 455).
Ottwurz, s. Alantwurzel.
Oxalis acetosella, s. Kleesäure.
Oxalium, s. Kleesalz.
Oxalsalz, s. Kleesalz.
Oxalsäure, s. Kleesäure u. Thee (578).
Oxalsaurer Kalk, s. Kleesalz.
Oxalsaures Eisen, s. Tinte; — Kali, s. Kali.
Oxanthracen, s. Anthrachinon.
Oxyalphanaphtylazophenylsulfosaures Natron, s. Tropaeolin.
Oxybetanaphtylazophenylsulfosaures Natron, s. Tropaeolin.
Oxydierte Mennige, s. Bleihyperoxyd.
Oxyleucotin, s. Cotorinde.
Oxynarkotin, s. Opium.
Ozokerit, s. Erdwachs, Kerzen u. Paraffin.

Packgut, s. Flachs (138).
Packlack, s. Siegellack.
Packtuch, s. Leinengewebe und Wachstuch.
Packfong, s. Argentan.
Packfongblech, s. Blech (S. 56, Sp. 2).
Padang Sapan, s. Rotholz.
Paeonia officinalis, s. Päoniensamen.
Päonienwurzel, s. Päoniensamen.
Pahthanf, s. Jute.
Pala radja, s. Muskat.
Palanke, s. Tabak (568).
Palladium, vgl. Platin; -chlorür, s. Chlorpalladium; -monochlorid, s. Chlorpalladium.
Paletotstoffe, s. Bucksking.
Palisanderholz, s. Jacarandaholz.
Palmarosaöl, s. Geraniumöl.
Palma und Girgenti, s. Mandeln.
Palmfett, s. Palmöl.
Palmen, s. Zucker (643).
Palmensaft, s. Zucker (646).
Palmholz, s. Weiden.
Palmitin, s. Palmöl und Talg; -säure, s. Stearin und Walrat; -säuremelissyläther, s. Wachs; -saures Melissyloxyd.
Palmira, s. Tabak (569).
Palmkernmehl, s. Ölkuchen; -öl, s. Palmöl; -preßkuchen, s. Palmöl.
Palmöl, -kernöl, s. Seife (518); -wachs, s. Kerzen.
Palo Pessang, s. Kautschuk (261).
Palpa Cassiae, s. Cassia fistula.
Palus, s. Krapp (293).
Pampelnußbaum, vgl. Orangen.
Panamarinde, s. Quillajarinde.
Paramatta, s. Merino.
Panamin, s. Quillajarinde.
Panaxgummi, s. Ogopanax.
Panax quinquefolia, s. Ginsengwurzel.
Panicum L., capillare, miliaceum ciliare, filiforme und sanguinale, s. Hirse.
Panikorn, s. Hirse.
Pannebiers Grün, s. Borsäure und Chromgrün.
Pantoffel, s. Kartoffel.
Pantoffelholz, s. Kork.
Papaverin, s. Opium.
Papaver L., P. somniferum, Mohn.
Papaver Rhoeas, s. Klatschrosenblätter.
Papier, vgl. Papiertapeten und Schriftmaterialien.
Papier ohne Ende, s. Papier (399); -kohle, s. Braunkohle; -makulatur, s. Papier maché; -pergament, s. Pergamentpapier; -wagen, s. Papier (401); -waren, vgl. Papier (400).
Pappdeckel, s. Pappe.
Pappe, s. Papier (400).
Pappel, vgl. Schießpulver.
Pappelholz, s. Holzkohle u. Papier (399).
Paprika, s. Spanischer Pfeffer.
Paprikapulver, s. Pfeffer.
Paprikaschoten, s. Spanischer Pfeffer.
Papyrin, s. Pergament.
Papyrolin, s. Pergament.
Papyrus antiquorum, s. Papier u. Schriftmaterialien.
Para, s. Tonkabohne.
Parabalsam, s. Kopaivabalsam.
Paracotoïn, s. Cotorinde.
Paradiesäpfel, s. Adamsäpfel; -holz, s. Agalocheholz und Aloëholz; -vogel, s. Federn (S. 126, Sp. 2).
Paradioxybenzol, s. Resorcin.
Paradoxit, s. Feldspat.
Paraffin, s. Kerzen, Teer (575); -butter, s. Paraffin (405); -fett, s. -öl u. Harzöl; -öl, vgl. Paraffin.
Paragon, s. Marmor.
Paragons, s. Diamanten.
Para grass, s. Piassava.
Paragummi, s. Kautschuk.
Parakresse, s. Paraguay-Roux.
Paramatta, s. Lastings.
Paramenispermin, s. Kockelskörner.
Paranußöl, s. Paranüsse.
Paraoxybenzoësäure, s. Salicylsäure.
Pararetanhia, s. Retanhiawurzel.
Parasaccharose, s. Zucker (643).
Paratinktur, s. Paraguay-Roux.
Paratoluidin, s. Anilin.
Parawurzel, s. Sassaparille.
Parchemin animal, s. Pergamentpapier.
Parfait d'amour, s. Likör.
Parfümerien, s. Seife (519).
Parfümerien, s. Rosenöl.
Parfümerieholz, s. Rosenholz.
Parian, s. Thonwaren.
Paricin, vgl. Chinaalkaloide.
Parintinsäure, s. Chrysophansäure.
Pariserblau, s. Berlinerblau u. Tusche.
Pariserrot, s. Colcothar.

Pariserrot, s. Karmin.
Pariser Stifte, s. Kreide.
Parmelia, s. Orseille.
Paros, s. Marmor.
Passauer Tiegel, s. Graphit (173).
Paßgänger, s. Viehhandel (604).
Passiflorenfrüchte, s. Obst.
Pasta, s. Reglise; p. Guarana, s. Guarana; p. Althaea; p. gummosa; p. liquiritiae, s. Reglise.
Pastawaren, s. Pasta.
Pastinaca Opopanax, s. Opopanax; p. sativa, s. Pastinak.
Pastinakwurzel, s. Pastinak.
Patate, s. Kartoffel.
Patchoulikraut; -öl, s. Patschuli.
Patentgasbrenner, s. Speckstein; -öl u. -wagenfett, s. Harzöl.
Patentglas, s. Glas (163).
Paternoster, s. Flachs (138).
Paukenfelle, s. Pergament.
Paullinia sorbilis, s. Guarana.
Pech, weißes, s. Teer (575).
Pechblende, s. Uran; -kohle, s. Steinkohle (552) u. Braunkohle.
Pedro Ximenez, s. Malaga und Wein (618).
Pegmatolith, s. Feldspat.
Pekan, s. Iltisfelle.
Pekko u. Pekon, s. Thee (579).
Pektinkörper; -säure, vgl. Obst u. Wein (615).
Pelerinen, s. Spitzen.
Pelotage, s. Angorawolle.
Pelze, s. Rauchwaren.
Pelzbären, s. Bärenfelle; -seehundfelle, s. Rauchwaren (454, 455); -werk, s. Rauchwaren, vgl. Ziegenfelle.
Pembrok-Rinder, s. Viehhandel (605).
Pemmikan, s. Fleisch (140).
Penang, s. Pfeffer.
Pennig, s. Hirse.
Pennius fragrans, s. Boldoblätter.
Pentylalkohol, s. Amylalkohol.
Pentylen, s. Amylen.
Pepsinelixier, s. Pepsin.
Pepsinum, s. Pepsin.
Pepsinwein, s. Pepsin.
Peralta, s. Sekt u. Wein (618).
Percheronpferde, s. Viehhandel (604).
Pergamena graeca, s. Papier (397).
Pergament, s. Papier (397) u. Schriftmaterialien; -papier, s. Sirup (535); -waren, s. Pergament.
Pergansept, s. Pergamentpapier.
Peridot, s. Olivie.
Perrière, s. Wein (617).
Perigord, s. Trüffeln.
Periklas, s. Magnesia.
Periklin, s. Feldspat.
Perkin's Pulver, s. Mauveïn.
Perlasche, s. Pottasche (440); -moos, s. Caragheen; -muschel, s. Perlen; -mutterschalen, s. Muscheln; -salz, s. phospors. Natron.
Perlenschnüre, s. Perlen.
Perlweiß, s. Bleiweiß.
Permanentweiß, vgl. Bariumsalze.
Pernambucoholz, s. Rotholz.
Perpetuale, s. Uhren.
Perowskit, s. Titansäure.
Perrückenbaum, s. Fisetholz u. Sumach.
Persianer, s. Lämmerfelle.
Persiko, vgl. Liköre.
Persio, s. Orseille.
Persische Pferde, s. Viehhandel (604); — Ziege, s. Angorawolle.
Perusilber, s. Argentan.
Peruvianischer Balsam, s. Perubalsam.
Pester Steinbruch, s. Wein (617).
Pestwurz, s. Huflattich.
Peterlein, braunes, s. Sellerie.
Petersilienöl; -wasser, s. Petersilie.
Peterskorn, s. Weizen.
Petinetglas, s. Glas (163).
Petinet, s. Pettinet.
Petrich, s. Tabak (568).
Petroleum, vgl. Kanadöl, Ligroine, Mineralöl, Naphtha u. Valvolinöl; -äther, s. Petroleum (418); -benzin, s. Benzin u. Petroleum.
Petromyzon fluviatilis u. marinus, s. Neunaugen.
Petroselinum sativum, s. Petersilie.
Petuntse, s. Feldspat.
Peucedanin, s. Meisterwurz.
Pfähle, s. Holz.
Pfahlstangen, s. Holz (210).
Pfannen, s. Zinn (639).
Pfauhahn, s. Federn.
Pfauenholz, s. Ahornholz.
Pfeffer, vgl. Mignonetten und Piperin; -kraut, vgl. Pfefferminze; -krautöl, s. Pfefferkraut; -minzplätzchen u. -minzöl, s. Pfefferminze.
Pfefferminzküchelchen, vgl. Ölzucker.
Pfeffermünze, s. Pfefferminze.
Pfefferstrauch, s. Pfeffer.
Pfeifen, irdene, s. Thonwaren.
Pfeifenholz, s. Weiden; -köpfe, s. Meerschaum; -thon, s. Seife (519).
Pfeilgift, s. Curare.
Pferd, vgl. Kammfett, Fleisch (141), Roßhaare, Viehhandel.
Pferdebohnen, s. Bohnen; -egel, s. Blutegel; -fenchel, s. Wasserfenchel; -harnsäure, s. Hippursäure; -kartoffel, s. Topinambur; -klee, s. Kleesamen (272); -kümmel, s. Wasserfenchel; -nuß, s. Nüsse; -schwämme, s. Badeschwämme; -ställe, s. Holzwaren.
Pfifferlinge, s. Pilze.
Pfingstrosensamen, s. Päoniensamen.
Pfirsich, s. Obst u. Konserven; -äther, s. Fruchtäther; -äther; -essenz; -kernöl, s. Pfirsich; -holz, s. Rotholz.
Pflanzenetiketten, s. Zink; -fette, s. Seife (517).
Pflasterkäfer, s. Kanthariden.
Pflaumen, s. Obst; -baum, s. Pflaumen u. Holz.
Pflüge, s. Maschinen.
Pfosten, s. Holz.
Pfriemen, s. Ahlen; -gras, s. Hadernsurrogat.
Pfüllener, s. Wein (617).
Phäoretin, s. Rhabarber.
Phalaris canariensis, s. Kanariensamen.
Phaseolus, s. Bohne.
Phenanthren, s. Teer (575).
Phenol, s. Karbolsäure, Kreosot u. Teer (575); -blau, s. Azulin; -natron, s. Salicylsäure.
Phensäure, s. Karbolsäure.
Phenylalkohol, s. Karbolsäure; -amidoazobenzolsulfosaures Kali, s. Tropaeolin; -amin, s. Anilin; -aminsulfat, s. schwefelsaures Anilin.
Phenylenbraun, s. Anilinfarben; -diaminbraun, s. Phenylen- u. Bismarckbraun.
Phenylkohlensäure, s. Salicylsäure.
Phenylsäure, s. Karbolsäure; -wasserstoff, s. Benzin (46).
Phlorol, s. Kreosot u. Teer (575).
Phloxin, vgl. Resorcin.
Phoca cristata; ph. vitulina; ph. ursina, s. Robbenfelle.
Phönicinschwefelsäure, s. Indigo (223).
Phoenix dactylifera, s. Datteln.
Phönixöl, s. Globeöl.
Phormium tenax, s. Flachs neuseeländischer (138).
Phosphin, s. Anilinfarben.
Phosphor, vgl. Knochen; -bronze, vgl. Phosphorzinn u. Kupfer.
Phosphorit, vgl. Apatit u. Superphosphat.
Phosphorpentoxyd, s. Phosphorsäure; -präparate, s. Phosphor; -säure, vgl. Phosphor; -säureanhydrit, -säurehydrat u. phosphorsaurer Kalk, s. Phosphorsäure.
Phosphorsaures Ammoniak, vgl. Phosphorsalz; —Eisenoxydul, s. phosphors. Eisen; — Ka-

lium, s. phospors. Kali; — Natrium, s. phosphors. Natron; — Natron, vgl. Natrium u. Phosphorsalz; — Natron u. Ammoniak, s. Phosphorsalz; -teig, s. Phosphor.
Phosphorus, s. Phosphor.
Phosphorwasserstoffgas, s. Phosphor (424).
Photogen, s. Mineralöl, Paraffin u. Teer (575).
Photographien, s. Porzellan (439).
Photophorm, s. Selen.
Phtalsäure, s. Fluoresceïn und Naphthalin; -anhydrit, s. Fluoresceïn.
Phulmarabutter, s. Bassiafett.
Physeter macrocephalus, s. Walrat.
Physocalymma floribundum, s. Rosenholz.
Physostigma venenosum, s. Calabarbohne.
Phytelephus makrocarpa, s. Elfenbeinnuß.
Phytolacca decandra, s. Kermes.
Piassave, s. Piassava.
Piassavabesen, s. Straßenbesen; -fasern; -matten, s. Piassava.
Picea excelsa, s. Holz; p. vulgaris, s. Fichtenholz.
Pickles, s. Mixed Pickles.
Picotit, s. Spinell.
Picrasma excelsa, s. Quassia.
Pignolen, s. Piniolen.
Pignoleto, s. Mais.
Piknometer, s. Papier (400).
Pikots, s. Spitzen.
Pikrate, s. Pikrinsäure.
Pikrinsäure, vgl. Aloëfarbstoffe; -saures Kali; — Natron u. -salpetersäure, s. Pikrinsäure.
Pikrominsäure, s. Tropaeolin.
Pikrotixin, s. Kockelskörner.
Pikrotoxinum, s. Pikrotoxin.
Pilchard, s. Sardelle.
Pilocarpin, s. Jaborandi.
Pilscher, s. Pilchard.
Pilze, vgl. Trüffeln.
Piment, vgl. Pfeffer.
Pimenta Nees, p. aromatica Kost, p. officinalis, p. acris Kost, s. Piment.
Pimentbaum, s. Piment; p. de Mozambique, s. Piment; -kraut, s. Traubenkraut.
Pimpinella magna, saxifraga, s Pimpinellwurzel.
Pinchbeak, s. Messing.
Pinegum, s. Sandarak.
Pineolen, s. Piniolen.
Pinien, s. Südfrüchte.
Piniennüsse, -kerne, s. Pignolen.
Pinguin, s. Federpelzwerk.
Pinit, s. Zucker (643).
Pinksalz, s. Zinn (640).
Pinna nobilis, s. Seide (516).
Pinolin, s. Harzgeist.
Pinus, s. Fichtenharz; p. Cembra, laricio u. sylvestris, s. Kiefernholz und Holz; p. maritima, Pinaster, s. Terpentin; p. Pinea, s. Pignolen; p. Strobus, s. Holz (208); p. Pumilio, s. Holz.
Pinsel, s. Roßhaaren u. Ziegenfelle.
Pinzgauer, s. Viehhandel (604).
Piper L.; p. nigrum; p. aethiopicum; p. Betle L.; p. latifolium; p. Cubeba; p. angustifolium R. et P.; p. aduncum; p. hispanicum; p. officinarum, s. Pfeffer; p. Cubeba, s. Kubeben.
Piperidin, s. Piperin.
Piperin, s. Pfeffer.
Piperinum, s. Piperin.
Piperinsaures Kali, s. Piperin.
Piperonylsäure, s. Cotonrinde.
Pisang, vgl. Papier (396) und Manilahanf.
Pisporter, s. Wein (617).
Pistacia vera, s. Pistazie.
Pistacia Lentiscus; p. khinjak; p. cabulica, s. Mastix; p. terebinthus, s. Terpentin.
Pistazie, s. Pistazien.
Pistazien, s. Südfrüchte; -kerne, -nüsse, s. Pistazien.
Pistolen, s. Brünellen.
Pisum, s. Erbse.
Pitoy, s. Wein (617).
Pix alba, s. Fichtenharz.
Plättwerke, s. Blech (54).
Plagioklasbasalt, s. Basalt.
Planken, s. Holz.
Plantagen-Kannell, s. Zimt.
Plantago cynops und p. syllium, s. Flöhsamen.
Platessa flesus, s. Flundern.
Platiertes Kupfer, s. Blech (S. 55, Sp. 2).
Platin, vgl. Osmium; -blech, s. Blech (56); -bichlorid, s. Chlorplatin und Platin (434); -metalle, s. Platin und Palladium; -mohr, s. Platin (434); -salmiak, s. Pl. (433); -schwamm, s. Platin (433); -schwarz, s. Pl. (434); -tiegel, s. Schmelztiegel.
Platteisen, vgl. Flundern und Schollen.
Platten, s. Blech (54) und Thonwaren.
Plattfisch, s. Flundern und Schollen.
Plattierte Waren, vgl. Silber (533).
Plattnerit, s. Bleihyperoxyd.
Plectranthus graveolens, s. Patschuli.
Pleonast, s. Spinell.
Pleuronectoides Flem., s. Schollen.
Pleuronectus flessus., platessa, s. Schollen.
Plessys Grün, s. Chromgrün.
Pliu-Keoi, s. Papier (196).
Plumbago graphites, s. Graphit.
Plumbum, s. Blei; p. aceticum, s. Bleizucker; p. carbonicum basicum, s. Bleiweiß; p. ferrocyanicum, s. Bleieisencyanür. p. hyperoxydatum, s. Bleihyperoxyd; p. jodatum, s. Jodblei; p. nitrum, s. salpetersaures Bleioxyd; p. oxydatum, s. Bleiglätte; p. oxydatum rubrum, s. Mennige; p. subaceticum liquidum, Bleiessig; s. p. sulfuricum, s. schwefelsaures Bleioxyd.
Plüsch, s. Samt (485) Seide (517) und Kastorine.
Poa abyssinia Pers, s. Hirse.
Pockenwurzel, s. Chinawurzel.
Pockholz, s. Guajakholz.
Podacka, s. Kartoffel.
Podskalskyer, s. Wein (617).
Pökelfleisch, s. Fleisch (140).
Pöcklinge, s. Hering (200—201).
Pogostemon Patchouli, s. Patschuli.
Poil de chèvre, s. Angorawolle.
Pol, s. Samt (484).
Polarfuchs, s. Fuchsfelle.
Poleöl, s. Poleikraut.
Polierrot, s. Eisenoxyd, Blutstein und Colcotar.
Polstermaterial, s. Waldwolle.
Polychrestsalz, s. schwefelsaures Kali.
Polychrom, s. Äsculin.
Polychromatischer Feldspat, s. s. Labrador.
Polygala amara, s. Kreuzblume; — Senega, s. Senegawurzel.
Polygonum Bistorta, s. Schlangenwurzel; — chinense und tinctorium, s. Indigo; — Fagopyrum, s. Buchweizen.
Polyhalit, s. Magnesia.
Polykras, s. Titansäure.
Polypentiere, s. Korallen.
Polypodium Calagula, s. Calagulawurzel.
Polypodium vulgare, s. Engelssüßwurzel.
Polyporus formentarius u. ignarius, s. Feuerschwamm; — officinalis, s. Lerchenschwamm.
Polythalmien, s. Kreide.
Polyxanderholz, s. Jacarandaholz.
Pomade de Reseda, s. Reseda; — violette, s. Veilchenblüte.
Pomaden, s. Parfümerien.
Pomeranzen, s. Südfrüchte, Obst und Orangen; -äpfel, s. Pomeranzen; -baum, s. Orangenblüte, O.blütenöl, Pomeranze;

-blüten, s. Orangenblüten; -blütenöl, s. Orangenblütenöl.
Pompona, s. Vanille.
Ponceau, s. Naphthalin; — d'Orient, s. Resorcin.
Pondac, s. Wein (617).
Ponies, s. Viehhandel (604).
Pontak, s. Wein (614).
Popeleens, s. Popelins.
Popelines, s. Papelines.
Populus alba, italica, monilifera, nigra, s. Holz.
Porpezit, s. Gold (167).
Porphyroxin, s. Opium.
Porrée, s. Zwiebel.
Portland, s. Zement.
Portorico, s. Tabak (569).
Portwein, s. Wein (618).
Porzellan, vgl. China, Feldspat, Thonwaren, Keramik, Steingut, Schwefelbalsam; -artige arsenige Säure, s. Arsenik; -erde, s. Feldspat; -farbe, s. Porzellan (439); -thon, s. Thon; -tiegel, s. Schmelztiegel.
Posamentierarbeiten, s. Seide (517).
Potassium, s. Kalium.
Potentilla Tormentilla, s. Tormentillwurzel.
Poterium sanguisorba, s. Pimpinellwurzel.
Potasche, s. Pottasche.
Pottasche, s. Seife (517), Kali, Melasse, Glas.
Pottfisch, s. Walrat.
Pouchong, s. Thee (579).
Poudre de Goa, s. Araroba.
Poularden, s. Geflügel.
Poussière, s. Zink (638).
Präserviertes Fleisch, s. Fleisch (142).
Präzipitat, rotes, s. Quecksilber (446).
Pravista, s. Tabak (568).
Preaux, s. Wein (617).
Preißelbeeren, s. Obst; -wasser, s. Preißelbeeren.
Premislowoi, s. Hausenblase.
Preßburger, s. Wein (617).
Pressen, s. Maschinen.
Preßmost, s. Wein (614); -schwamm, s. Badeschwämme; -späne, s. Zink.
„Preußenochsen“, s. Viehhandel (605).
Preußischblau, s. Berlinerblau; -rot, s. Colcothar u. Ocher.
Pricken, s. Neunaugen.
Prinzmetall, s. Messing.
Priorato, s. Wein (618).
Privatindustriethran, s. Leberthran.
Probiersteine, vgl. Silber (533).
Propionsäure, -äther, s. Wein (615).
Propylalkohol, vgl. Fuselöle.
Propylpyrogallussaurer Methyläther, s. Kreosot.
Protokatechusäurealdehyd, s. Vanillin.
Provenceröl, vgl. Baumöl.
Prunellen, s. Obst.
Prunus L., s. Pflaumen; p. Cerasus, s. Kirschbaumholz; p. Laurocerasus, s. Kirschlorbeer; p. Mahaleb, s. Weichselrohre; p. Padus, s. Lucienholz; p. spinosa, s. Schlehenblüte.
Pseudaconitin, s. Aconitin.
Pseudomorphin, s. Opium; -rhabarber, s. Mönchsrhabarber; -rosolsäure, vgl. Korallin.
Pterocarpus Marsupium, s. Kino.
Pulawarabutter, s. Bassiafett.
Pulegium vulgare, s. Poleikraut.
Pulo-Penang, s. Rohr.
Pulpa Tamarindorum, s. Tamarinden.
Pulsatoren, s. Maschinen.
Pulver, s. Farbhölzer; -holz, s. Faulbaumrinde; -kohle, s. Weiden; -schwamm, s. Feuerschwamm.
Pulvis taracanae, s. Antihydropin.
Pumpen, s. Maschinen.
Punica granatum, s. Granatbaum.
Puppentheater, s. Holzwaren.
Pups, s. Robbenfelle.
Purgiercassia, s. Cassia fistula; -körner, s. Krotonöl u. Ricinusöl; -kraut, s. Gottesgnadenkraut; -kreuzdorn, s. Kreuzbeeren; -nüsse, s. Ricinusöl; -winde, s. Scammonium.
Purpur, vgl. Orseille; -holz, s. Amarantholz; -reiher, s. Federn, S. 126, Sp. 2; -rot, -saures Ammoniak, -schnecke, s. Murexid; -schwefelsäure, s. Indigo (223).
Purpurin, vgl. Anthracenfarben und Krapp (292).
Putzfedern, s. Federn; -marly, s. Marly; -waren, s. Pettinet.
Puzzolanerde, s. Traß u. Zement.
Pyren, s. Teer (575).
Pyrethrum carneum, cinerariaefolium, roseum u. Willemoti, s. Insektenpulver.
Pyrit, s. Schwefelkies.
Pyrogallol, s. Pyrogallussäure; -gallussäure, s. Gerbsäure, Kreosot u. Tinte; -lusit, s. Braunstein; -morphit, s. Blei (57); -pen, s. Granat; -pissit, s. Braunkohle, Paraffin, und Teer (575).

Quadersandstein, s. Sandstein.
Quadrateisen, s. Eisen (111).
Quälkorn, s. Weizen.
Quaggahäute, s. Häute (196).
Quarg, s. Quark.
Quark, vgl. Milch, Käse, Kaseïn; -leim, s. Kaseïn.
Quarz, vgl. Bergkristall, Glas, Kiesel.
Quarzit, s. Kiesel.
Quassiabäume, s. Simarubarinde.
Quassiin, s. Quassia.
Quassienholz, s. Quassia.
Quebracho, vgl. Leder (314).
Queckenwurzel, rote, s. Sandriedgraswurzel.
Quecksilber, vgl. Silber (530); -chlorid, s. Quecksilber (448); -chlorür (448); -chlorür, s. Quecksilber (448); -jodid, -jodür, s. Quecksilber (448) und Jodquecksilber; -monojodid, s. Jodquecksilber; -pflaster, s. Quecksilber (446); -salbe, s. Quecksilber (446—47); -semijodid, s. Jodquecksilber; -sublimat, s. Quecksilber (448).
Queens, s. Rauh-Weberkarden.
Quellsalz, s. Kochsalz.
Quendel, s. Feldkümmel; — welscher, s. Thymian.
Quercetin, s. Quercitronrinde.
Quercit, vgl. Eicheln, Zucker (643).
Quercitose, s. Zucker (643).
Quercitron, s. Quercitronrinde und Karmin.
Quercus coccifera, s. Karmin; — infectoria, s. Galläpfel (150); — occidentalis, q. suber, s. Kork; — sessiliflora und peduncalata, s. Eichenholz; — tinctoria, s. Quercitronrinde.
Quewecken, s. Holunder.
Quickbrei, s. Amalgam; -wasser, s. Quecksilber (447)
Quillajarinde, vgl. Seifenwurzel.
Quillaja Saponaria, s. Quillajarinde.
Quincaillerien, s. Bijouteriewaren.
Quinetum, s. Quinio.
Quinquina, s. Chinarinde.
Quirle, s. Holzwaren.
Quitte, s. Quittenkerne.
Quitten, s. Obst; -baum, s. Quitten; -essenz, s. Quittenkerne; -schleim, s. Quittenkerne.
Queckengras, s. Queckenwurzel.

Racemsäure, s. Weinsäure.
Rack, s. Arac.
Radierpulver, s. Sandarak.
Radieschen, s. Rettiche.
Radkersburger, s. Wein (617).
Radschienen, s. Kleineisen.
Räucheressenzen, s. Parfümerien, Räucherpulver; -kerzchen,

-papier, -pulver, s. Räuchermittel.
Raffinade, s. Zucker (646).
Raffiniertes Blei, s. Blei (57).
Ragoutpulver, s. Curry powder.
Rahm, s. Milch, Käse.
Rähmlinge, s. Holz (210).
Rahmschnackel, s. Holz (210).
Rainfarnöl, s. Rainfarn.
Raki, s. Rak.
Rakitzen, s. Flachs (138).
Ramee, Ramie u. R.-Rhea, s. Chinagras.
Ranken, s. Senf.
Rapé, s. Tabak (571).
Raphanus sativus L., s. Rettiche.
Rappoldsweiler, s. Wein (617).
Raps, vgl. Ferozepore u. Rüböl; -kuchen, -mehl, s. Ölkuchen; -öl, s. Raps.
Raseneisenstein, s. Eisen (107).
Ratafia, s. Liköre.
Ratanhiagerbsäure, s. Ratanhiawurzel.
Rateens u. Ratinés, s. Ratines.
Rauchfänge, s. Glimmer; -fleisch, s. Fleisch (141); -quarz, vgl. Bergkristall u. Rauchtopas; -topas, vgl. Bergkristall.
Rauenthaler, s. Wein (616).
Rauhkarden, vgl. Tuch (591).
Rauschgelb, s. Arsenik; -gold, s. Blech, S. 56, Sp. 2, u. Flittergold; -silber, s. Blech, S. 56, Sp. 2.
Rautenessig, -öl, -wasser, s. Raute.
Realgar, s. Arsenik.
Rebe, s. Trauben.
Rebel, s. Tabak (568).
Rebhühner, s. Wild.
Rechtstraubenzucker, s. Stärkezucker.
Red cedar, s. Zedernholz.
Redruthit, s. Kupfer (302).
Regalia, s. Tabak (570).
Reglise, braune u. weiße, s. Pasta.
Regulatoren, s. Uhren.
Regulus Antimonii, s. Antimon.
Rehe, s. Wild.
Rehfelle, s. Leder (315); -geweih, s. Horn u. Hirschhorn; -kronen, s. Hirschhorn; -leder, s. Doeskins u. Buckskins.
Reifthaler, s. Wein (617).
Reiher, s. Federn, S. 126, Sp. 2.
Reineclauden, s. Obst u. Pflaumen.
Reinflachs, s. Flachs (138).
Reis, vgl. Getreide und Stärke; -futtermehl, s. Reis; -kohle, s. Weiden; -schleim, s. Tinte.
Reisepferde, s. Viehhandel (604).
Reiser, s. Holz (210).
Reiß, s. Papier (400); -blei, s. Graphit.
Reitpferde, s. Viehhandel (604).
Reliefiguren, s. Steinzeug.
Rembouillets, s. Viehhandel (605).
Remontoirs, s. Uhren.
Rennpferde, s. Viehhandel (604).
Rennstahl, s. Eisen (109).
Renntier, s. Horn u. Wild; -felle, s. Leder (315).
Rensthaler, s. Wein (617).
Reparierte Haare, s. Haare.
Reps, s. Raps.
Reseda, s. Parfümerien; -öl, s. Reseda u. Parfümerien.
Reseda luteola, s. Wau; r. odorata, s. Reseda.
Resonanzböden, s. Holz.
Resorcin, s. Fluoresceïn; -blau, -farben, s. Resorcin.
Resorcinum purissimum, s. Resorcin.
Retinit, s. Braunkohle u. Erdwachs.
Retorten, s. Steinzeug u. Thonwaren.
Rhabarbergelb, -in, s. Chrysophansäure; -präparate, -wein, -wurzel, s. Rhabarber.
Rhamnetin, s. Gelbbeeren.
Rhamnus amygdalina, infectoria, saxatilis und tinctoria, s. Gelbbeeren; rh. cathartica, s. Kreuzbeeren; rh. chlorophora und utilis, s. Lokao; rh. Frangula, s. Faulbaumrinde.
Rhapontikawurzel, s. Rhabarber.
Rhea, s. unter Federn (126).
Rheïn, s. Chrysophansäure.
Rheinische Steine, s. Mühlsteine.
Rheinlachs, s. Fisch; -lanken, s. Forelle; -anke, s. Maräne.
Rheum L., R. Rhaponticum L., R. australe, R. palmatum, R. compactum, R. undulatum, R. tangutinum, R. hybridum, R. Emodi Wall, s. Rhabarber.
Rhigolen, s. Petroleum (418).
Rhinoceros, s. Horn.
Rhizoma Curcumae, s. Curcuma.
Rhodanallyl, s. Senföl.
Rhodankalium, s. Tinte.
Rhöadin, s. Klatschrosenblätter, Opium; -säure, s. Klatschrosenblätter.
Rhodiserholz, s. Rosenholz.
Rhodium, vgl. Platin.
Rhombus Gthr., R. maximus, R. laevis, s. Schollen.
Rhus, s. Galläpfel, S. 150, Sp. 2; Rh. coriaria, Rh. Continus, s. Sumach; Rh. Cotinus, s. Fisetholz; Rh. succedanea, s. Pflanzenwachse.
Ribs, s. Rips.
Ricinus communis, s. Ricinusöl.
Ricinusöl, vgl. Kastoröl u. Zimtöl; -pflanze, -stearinsäure, s. Ricinusöl.
Riechkissen, s. Parfümerien u. Rosenholz; -wässer, s. Parfümerien.
Riedgras, s. unter Erdmandel.
Riegel, -stämme, s. Holz (209).
Riesenhai, vgl. Fischhaut; -klee, s. Kleesamen (272); -pferde, s. Viehhandel (604); -schafe, s. Viehhandel (605); -storch, s. Federn, S. 126, Sp. 2.
Rimelinge, s. Holz (210).
Rind, vgl. Fleisch, Ochsengalle, Viehhandel.
Rinde, s. Weiden.
Rindsgalle, s. Ochsengalle; -häute, s. Häute u. Leder (314); -talg, vgl. Schmelzbutter.
Rindviehhaare, vgl. Filz; -häute, vgl. Kipse.
Ringelhausenblase, s. Hausenblase.
Ringgarn, s. Baumwollgarne (41); -spinnmaschine, s. Baumwollgarne, S. 40, Sp. 2.
Rinman's Grün, s. Kobalt (277).
Rioware, s. Ipecacuanhawurzel.
Rippen, s. Rips.
Rister Dreiband, s. Flachs.
Ritter, s. Saibling, Forelle.
Rittersberger, s. Wein (617).
Rittersporn, s. Läusekörner.
Rivesaltes, s. Wein (617).
Robben, s. Robbenfelle, Speck u. Thran; -felle, s. Rauchwaren (453).
Robinia pseudacacia, s. Akazienholz und Holz.
Robinienholz, s. Akazienholz.
Rocambolle, s. Zwiebel.
Roccella tinctoria, fuciformis, phycopsis, Montognei, s. Orseille.
Rocellsäure, s. Orseille.
Rochenarten, vgl. Fischhaut.
Rockheit, Rockhelen, s. Senf.
Röhren, s. Thonwaren; -cassia, s. Cassia fistula; -gutti, s. Gummigutt.
Röhrstämme, s. Holz (210).
Römischer Kümmel, s. Kreuzkümmel.
Römisch Kümmelöl, s. Kreuzkümmelöl.
Römischer Spinat, s. Zuckerrübe.
Röststärke, s. Dextrin.
Rötel, vgl Kreide; s. Saibling.
Rogen, s. Kabliau.
Roggen, s. Kaffeesurrogate, Mehl, Getreide; -stroh, s. Strohwaren.
Roheisen, s. Eisen (106—110); -schienen, s. Eisen (110); -schmalz, s. Schmalz; -spiritus, s. Branntwein; -stahl, s. Eisen (S. 111, Sp. 2); -stein, s. Kupfer (302), Achat; -zucker, s. Zucker (644).
Rohrmelasse, s. Sirup; -palme, -schilf und -waren, s. Rohr; -zucker, vgl. Obst, Rum, Stärkezucker und Zucker

(644); -zuckersirup, vgl. Melasse.
Rollblei, s. Bleiblech, Blech (56), -gerste, s. Graupen; -kupfer, s. Blech (S. 55, Sp. 2); -messing- u. -tombakblech, s. Blech (56).
Romado, s. Meeräsche.
Romanèe, s. Wein (617).
Rompnüsse, s. Muskat.
Roquemaure, s. Wein (617).
Rosa antico, s. Marmor; r. centifolia, r. gallica, s. Rosenblätter, r. Moschata, r. damascena, r. sempervirens, s. Rosenöl; -naphtylamin, s. Naphthalinrot.
Rosanilin, s. Anilin u. Fuchsin; -acetat, s. Fuchsin; -chlorhydrat, s. Fuchsin.
Rosableh, s. Saffran; -salz s. Pinksalz.
Rose, s. Parfümerien; r. Dammar, s. Dammar.
Rosée, s. Krapp (293).
Roseïn, s. Fuchsin.
Rosen, s. Eisen (S. 111, Sp. 2); — rote, s. Rosenblätter; -äpfel, s. Obst; -blätter, s. Konserven; -butter, s. Obst; -eis, s. Cold. cream; -essig, s. Rosenblätter; -holztinktur, s. Rosenholz; -honig, s. Rosenblätter; -konserven, s. Rosenblätter; -kränze, s. Pomeranzen; -öl, s. Parfümerien u. Rosenblätter; -stahl, s. Eisen (S. 111, Sp. 2); -wasser, s. Rosenblätter.
Rose's Metall, s. Legierungen.
Rosetten, s. Diamanten.
Rosinen, s. Obst u. Zibeben, Südfrüchte, Wein (614).
Rosmarin, vgl. Kampfer; -strauch, s. Rosmarinkraut.
Rosmarinus officinalis, s. Rosmarinstrauch.
Rosoglio Maraschino u. r. di ossa di M., Maraschino.
Rosolan, s. Mauveïn.
Rosolsäure; vgl. Korallin.
Roßfenchel, s. Wasserfenchel. -haarbänder, Zoll davon, s. Bänder; -haarstoffe, s. Haargewebe; -häute, s. Leder (314).
Rotang, s. Rohr.
Rotbuche, s. Holz; -eisenstein, vgl. Blutstein u. Eisen (107).
Rote Ochsenzunge, s. Alkanna; — Rübe, s. Zuckerrübe; — Schlangenwurzel, s. Alkanna.
Roter Glaskopf, s. Blutstein.
Rotes bleisaures Kali, s. Blutlaugensalz, rotes; — Ebenholz, s. Granadillholz.
Rotforelle, s. Forelle u. Saibling; -fuchs, s. Fuchsfelle; -gültigerz, s. Silber (530); -guß, vgl. Kupfer (303), Messing u. Tombak; -holzextrakt, s. Rotholz; -holzlackfarbe, vgl. Berlinerrot u. Florentinerlack; -klee, s. Kleesamen; -kohle, vgl. Schießpulver; -kupfererz, s. Kupfer (302); -luchs, s. Luchsfelle; -messing, s. Tomback; -öl, s. Fuchsin; -salz, s. essigsaures Natron; -stein, Rötel; -tanne, s. Fichtenholz u. Holz; -ulme, s. Holz.
Roucou, s. Orlean.
Rouge d'Espagne, s. Safflor; — en assiettes, r. à la goutte, r. vègetal, s. Carthamin.
Roussilon, s. Wein (617).
Royaux, s. Rosinen.
Ruberythrinsäure, s. Alizarin u. Krapp (292).
Rubia tinctorum, s. Krapp.
Rubian, s. Alizarin.
Rubin, s. Anilinfarben, Fuchsin, Korund, Saphire u. Zucker (643).
Rubus Idaeus, s. Himbeeren.
Ruder, s. Holz (210).
Rübenmelasse, s. Sirup; -rettich, s. Rettiche; -zucker, s. Zucker (644).
Rübsen, s. Raps u. Rüböl.
Rückenhaare, s. Hasenfelle.
Rüdesheimer, s. Wein (616).
Rüststangen, s. Holz (209).
Ruhrrinde, s. Simarubarinde; -wurzel, s. Columbowurzel.
Ruizia fragrans, s. Boldoblätter.
Rum, vgl. Melasse; -äther; -aromaessenz; -essenz, s. Rum.
Rumex alpinus, s. Mönchsrhabarber; -kouleur, s. Rum u. Karamel.
Rumpfnüsse, s. Muskat.
Rumicin, s. Chrysophansäure.
Rundeisen, s. Eisen (106 u. 111); -fisch, s. Kabliau; -stühle, s. Maschinen.
Rungkraut, s. Zuckerrübe.
Runkelrübe, s. Zuckerrübe.
Ruppertsberger, s. Wein (617).
Rußbraun, s. Lister; -butten, s. Ruß; -kohle, s. Steinkohle (552).
Rußen, s. Taracanapulver.
Ruster, s. Wein (617).
Ruta graveolens, s. Raute.
Ruthenium, vgl. Platin.
Rutil, s. Titansäure.
Rutschpulver, s. Kalk u. Speckstein.

Saaner, s. Viehhandel (605).
Saatlein, s. Leinöl; -klee, s. Kleesamen.
Saazer, s. Hopfen.
Sabadilla officinarum u. Sabadillin, s. Sabadilsamen.
Sabadillin u. Sabadillsamen, vgl. Veratrin.
Saccharat, s. Sirup.
Saccharidis, s. Marmor.
Saccharomyces apiculatus u. s. cerevisiae, s. Hefe.
Saccharose, s. Stärkezucker, s. Sirup u. Zucker (643).
Saccharum, s. Zucker; s. hordei, s. Gerstenzucker; s. lactis, s. Milchzucker; s. Saturni, s. Bleizucker.
Sackleinen, s. Leinengewebe.
Sadebaumöl u. Sadebaum, s. Sadebaumkraut.
Sächsischblau, s. Indigo (223).
Sächsisches Blau, s. Berlinerblau.
Säcke, vgl. Hadern.
Säuerlinge, s. Mineralische Wässer.
Säureballons u. -flasche, s. Steinzeug.
Sägeblöcke, s. Holz (209); -gatter, s. Maschinen; -klötze, s. Holz (210); -späne, s. Stärkezucker.
Saffian, s. Leder (315), Korduan, Ziegenfelle.
Safflor, s. Tinte, Tusche; -extraxt; -karmin; -schnecke; -rot, s. Carthaminsäure.
Saffran, s. Safran.|
Safran, falscher, wilder, s. Safflor.
Safranin, s. Anilinfarben.
Safransurrogat, s. Smaragdgrün, Kresol u. Karminsurrogat.
Saftgrün, s. Kreuzbeeren.
Saghir, s. Chagrin.
Sago, vgl. Arrowroot, Stärke; -palme; -stärke; -surrogat; Sagus Rumphii; s. laevis; s. farinifera, s. Sago.
Sahne, s. Milch.
Saibling, s. Forelle.
Saki, s. Kaffee (238).
Salbeiöl, s. Salbei.
Salbing, s. Forelle.
Salbling, s. Saibling.
Sal culinare, s. Kochsalz.
Salepknollen, s. Salep.
Salholz, s. Weiden.
Saliansky, s. Hausenblase.
Salicin, s. Weiden u. -rinde.
Salicinum, s. Salicin.
Salicor, s. Soda (536).
Salicornia annua, s. Soda (536).
Salicylsäuremethyläther, s. Gaultheriaöl u. Salicylsäure; -saures Methyloxyd, s. Gaultheriaöl; -säureheftpflaster; -wasser; -watte; -zahnpasta; -saure Salze, s. Salicylsäure.
Salina officinalis, s. Sadebaumkraut.
Salix Tourn, s. Weide; s. helix; s.

purpurea; s. rubra; s. alba; s. pentandra; s. fragilis; s. amygdalina; s. undulata; s. hippophaëfolia; s. acutifolia; s. viminalis; s. molissima; s. stipularis; s. incana; s. holosericea; s. nigricans; s. silesica s. longifolia Caprea; s. cinerea; s. aurita; s. philicifolia repens; s. Lapponum; s. Arbuscula; s. reticulata, s. retusa, s. herbacea, s. Weidenrinde.
Salm, s. Lachs.
Salmiak, vgl. schwefelsaures Ammoniak; -geist, s. Ammoniak.
Salmling, s. Saibling.
Salmo Hucho, s. Lachs; s. Salvelinus, s. Saibling u. Forelle.
Salonhölzer, s. Zündhölzer.
Salonichi, s. Tabak (565).
Salpeter, vgl. Glas (160), Nitrate, Schießpulver; -äthergeist, s. Salpeteräther; -mehl, s. Salpeter (480); -säureglycerinester u. Salpetersäuretriglycerid, s. Nitroglycerin; -salzsäure, s. Königswasser und Salpetersäure; -saure Salze, s. Nitrate; -saures Ammoniumoxyd, s. Ammoniak; -saures Barium, s. Baryt; — Blei, s. Bleioxyd; — Eisen, s. salpetersaures Eisenoxyd; — Kali, vgl. Nitrate, Kali u. Salpeter; — Kupfer, s. salpetersaures Kupferoxyd; — Natrium, s. Salpeter u. Kalium; — Natron, vgl. Natrium u. Salpeter; — Quecksilberoxyd, — Quecksilberoxydul, s. Quecksilber (447); — Rosanilin, s. Azelaïn; — Silberoxyd, s. Salpeter u. Silber (531/33); — Strontian, s. Strontiansalze; — Strychnin, s. Strychnin; — Uran, s. Uran.
Salpeterzeltchen, s. Salpeter (480).
Salpetrae, s. Salpeter.
Salpetrige Salze, s. unter Nitrate.
Salpetrigsäureathyläther, s. Salpeteräther; salpetrigsaures Äthyloxyd, s. Salpeteräther; — Kalium, s. salpetersaures Kali; — Kobaltoxydkali, s. Kobalt (277).
Sal sedativum, s. Borsäure.
Salsifi, s. Schwarzwurzel.
Sal tartari, s. Pottasche (441).
Salz, s. Kochsalz.
Salzburger Vitriol, s. Adlervitriol.
Salze, vgl. Glas.
Salzdorsch, s. Kabliau; -geist, versüßter, s. Salzäthergeist; -saures Ammoniak, s. Salmiak; — Kali, s. Chlorkalium; -saurer Kalk, vgl. Chlorcalcium; -saures Kupferoxyd, s. Kupferchlorid; — Manganoxydul, s. Mangan; -saure Salze, s. Salzsäure; -saurer Strontian, s. Strontiansalze; -saures Strychnin, s. Strychnin; -saure Thonerde, s. Chloraluminium; -saures Zink, s. Chlorzink; -wässer, s. Mineralische Wässer.
Salvadorbalsam, s. Perubalsam.
Salvia officinalis L., s. pratensis, s. Sclarea L., s. Salbei.
Sambucus Ebulus, s. Attich; s. niger, s. Holunder.
Sammtpappel, s. Althäkraut.
Samos, s. Wein (618).
Samova, s. Hausenblase.
Samoxy, s. Hausenblase.
Samt, vgl. Seide (516).
St. Christophskraut, s. Wicken; St. Emilien, St. Estèphe, St. Julien, s. Wein (617); St. Peterskorn, s. Einkorn.
Sand, s. Glas (160).
Sandarach, s. Sandarak.
Sandart, s. Zander.
Sandbeerenkraut, s. Bärentraubenblätter; -blatt, s. Tabak (566).
Sander, s. Zander.
Sandgut, s. Tabak (566).
Sandelholzextrakt, s. Sandelholz; -öl, vgl. Gurjunbalsam u. Sandelholz.
Sandgrumpen, s. Tabak (566); -kohle, s. Steinkohle (552); -luzerne, s. Kleesamen; -riedgras, -segge u. -seggenwurzel, s. Sandriedgraswurzel; -stein, s. Kiesel; -traube, s. Bärentraubenblätter; -vogelfuß, s. Serradella.
Sanguis draconis, s. Drachenblut.
Sanguisugae, s. Blutegel.
Sanguisorba officinalis, s. Pimpinellwurzel.
Sanidin, s. Feldspat.
Santalholz, s. Sandelholz u. Rotholz.
Santalin, s. Sandelholz.
Santonin, s. Wurmsamen; -säure; -anhydrit u. Santonium, s. Santonin.
Santorin, s. Wein (618); -erde, s. Zement; -zeltchen, s. Santorin.
Saphir, vgl. Korund.
Saphire, gelbgrüne, s. Chrysolith.
Saponaria officinalis u. Saponin, s. Quillajarinde u. Seifenwurzel.
Sarassin u. Sarazenerkorn, s. Buchweizen.
Sardellen; vgl. Anchovis, Fische, Fischthran, Pilchard; -butter, s. Anchovy-Pasta unter Anchovis.
Sardinen, s. Sardellen.
Sardines à l'huile, s. Pilchard u. Sardellen.
Sardonyx, s. Heliotrop u. Onyx.
Sarepta, s. Melonen u. Senf.
Sarishaban, s. Tabak (568).
Sarkode, s. Badeschwämme.
Sarracenia purpurea, s. Sarracinwurzel.
Sarsche, s. Serge.
Sarsaparille, s. Sassaparille.
Sassafras officinalis, s. -holz.
Sassafrasöl, s. Sassafras.
Sassaparille, deutsche, s. Sandriedgraswurzel.
Sassolin, s. unter Borsäure.
Sassybark, s. Sassyrinde.
Sateen, s. Englisch Leder.
Satin, s. Manchester.
Satinet, s. Englisch Leder u. Manchester.
Saturei u. Satureja hortensis, s. Bohnenkraut u. Pfefferkraut.
Satureia cynthia, s. Seide (516).
Saubohnen, s. Bohnen.
Sauer, s. Wein (615).
Sauerdatteln, s. Tamarinden; -zitrone, vgl. Orangen; -dorn, s. Berberin; -kleesalz, s. Kleesalz; -kleesäure, s. Kleesäure; -kraut, s. Kraut.
Sauford, s. Blauholz.
Saugschiefer, s. Polierschiefer.
Saukartoffel, s. Topinambur.
Saures kleesaures Kali, s. Kleesalz; — Natriumborat, s. Borax; — weinsaures Kali, s. Weinsäure.
Sauterne, s. Wein (617).
Schabziegerklee, s. Kleesamen (272).
Schacht, s. Holz (210).
Schachthalm, s. Schachtelhalm.
Schachtstangenpfähle, s. Holz (210).
Schafe, s. Fleisch (141) u. Viehhandel.
Schaffelle, s. Leder (314 u. 315), Pergament und Rauchwaren (454); -garbenöl, s. Schafgarbe; -klee, s. Kleesamen; -rassen, vgl. Lämmerfelle; -wolle, vgl. Filz und Wolle.
Schafthalm, s. Schachtelhalm.
Schalen, s. Holz (210), Kupfer (303), Tarracanapulver; -guß, s. Eisen (108).
Schalholzstangen, s. Holz (209).
Schalksberger, s. Wein (617).
Schalotte, s. Zwiebel.
Schaltiere, s. Fisch.
Schalws, s. Stickereien; -tücher, s. Schalws.
Schappe, s. Chappe.
Scharlach, s. Resorcin; -beeren u. -eiche, s. Kermes; -berger, s. Wein (617); kraut, s. Salbei.

Scharzhofberger, s. Wein (617).
Schaumwein, s. Champagner u. Sekt.
Schawine u. Schcabine, s. Blattmetalle.
Scheelesches Grün, s. Schweinfurter Grün.
Scheelesches Süß, s. Glycerin.
Scheibenlack, s. Gummilack.
Scheidewasser, s. Salpetersäure.
Schellack, s. Gummilack.
Schellern, s. Sellerie.
Schellfische, vgl. Kabliau.
Scherbenkobalt, s. Arsenik.
Scherg, Scherk, s. Hausenblase und Störe.
Scheuergras, s. Schachtelhalm.
Schibicken, s. Holunder.
Schichtwalzwerk, s. Blech (54).
Schieberdeckel, s. Holzwaren.
Schied, s. Rapfe.
Schieferplatte, s. Schiefer; -grün, s. Berggrün; -kohle, s. Steinkohle (552) und Braunkohle; -steine, s. Schiefer; -tafeln, s. Schiefer; -stifte, s. Holzwaren.
Schiel, s. Zander.
Schieler, s. Wein (616).
Schierlingsfrüchte, -pflaster und -samen, s. Schierlingskraut.
Schießbaumwolle, vgl. Kollodium, Nitroglycerin, Pyroxylin; -pulver, s. Teer (519).
Schiffblech, s. Blech (S. 56, Sp. 2) und Bronze.
Schild, s. Leder (315); -kröten, s. Schildkrot; -patt, s. Schildkrot; -pattwaren, s. Schildkrot; -plat, s. Horn.
Schilf, s. Torf.
Schill, s. Zander.
Schiller, s. Wein (616); -stein, s. Opal; -stoff, s. Äsculin; -quarz, s. Katzenauge.
Schindeln, s. Holzwaren.
Schinken, s. Fleisch (141).
Schirmglas, s. Glas (163); -stäbe, s. Fischbein (S. 133, Sp. 2); -stöcke, s. Pfefferrohr.
Schirting, s. Kattun.
Schlacken, s. Schlackenwolle u. Schlackensteine.
Schlaglein, s. Leinöl; -maschine, s. Baumwollgarne (40); -probe, s. Eisen (111).
Schlangenfett, s. Schmalz; -gras, s. Schwarzwurzel; -köpfchen, s. Kauris; -lauch, s. Zwiebel; -stein, s. Serpentin; -wurz, s. Schwarzwurzel.
Schlehen, -dornblüte, -strauch, s. Schlehenblüte.
Schleier, s. Pettinete u. Stickereien; -leinwand, s. Linon.
Schleifbare Lacke, s. Kopal.
Schleifstein, s. Schmirgel und Sandstein.
Schleimzucker, vgl. Melasse u. Sirup.
Schlempe, s. Stärke.
Schlesische Baumwolle, s. Weiden (612).
Schlick und Schluck, s. Bernstein.
Schmack, s. Sumach.
Schmalz, s. Schmelzbutter, Speck.
Schmaschen, s. Lämmerfelle.
Schmelzbutter, s. Butter und Schmalz; -öl, s. Rüböl und Schmalz; -tiegel, vgl. Graphit.
Schmeer, s. Schmalz.
Schmiedbares Eisen, s. Eisen (S. 108, Sp. 2).
Schmiedeeisen, s. Eisen (S. 106, 110, Sp. 2).
Schmieröl, s. Paraffin und P.öl (465), Petroleum (418), Walrat; -seife, vgl. Kammfett u. Pottasche (442).
Schminkbohne, s. Bohnen; -läppchen, s. Bezetten.
Schmirgelleinen, s. Fischhaut; -leinwand, s. Schmirgel; -papier, s. Fischhaut und Schmirgel.
Schmuckfedern, s. Federn; -sachen, vgl. Posten; -steine, s. Smaragd.
Schneid-Eichen, s. Holz (210).
Schnäpel, s. Maräne.
Schneckendekokt, s. Schnecken; -klee, s. Kleesamen; -milch, s. Schnecken.
Schneeberger, s. Tabak (571).
Schneiderabfälle, s. Kunstwolle.
Schneiderkreide, s. Speckstein.
Schneller, s. Baumwollengarn (41).
Schnelllot, s. Legierungen u. Wismut.
Schnepfen, s. Wild.
Schnittkohl, s. Zuckerrüben; -lauch, s. Zwiebel.
Schnitzel, vgl. Pfirsiche.
Schnitznutzholz, s. Weiden.
Schnupftabak, vgl. Melilotenkraut.
Schnuren, s. Seide (517).
Schönheitswässer, s. Parfümerien.
Schörl, s. Turmelin.
Schörpel, s. Störe.
Schokolade, s. Kakao (243).
Schollen, vgl. Flundern.
Schotten, s. Hering, Molken u. Viehhandel (605).
Schottische Leinwand, s. Ginghams.
Schrankstangen, s. Holz (210).
Schreckkraut, s. Sellerie.
Schreibfedern, s. Federn.
Schreibmaterialien, s. Schriftmaterialien.
Schriftgießermetall, s. Legierungen.
Schrimps, s. Garneelen.
Schüttgelb, s. Lackfarben.
Schüsseln, s. Steinzeug.
Schuhleder, s. Ziegenfelle; -stifte s. Nägel (372).
Schuppen, vgl. Bärenfelle; -felle, s. Rauchwaren (455); -pelze, s. Schuppenfelle.
Schußgarn, s. Leinengarn und Wollengarn; -wasser, s. Arquebusade.
Schutzbrille, s. Glimmer.
Schwaben, s. Taracanapulver; -gerste, s. Weizen; -zungen, s. Einkorn.
Schwaden, s. Mannagrütze; -grütze, s. Mannagrütze.
Schwämme, s. Badeschwämme u. Pilze.
Schwan, s. Federn, Federnpelzwerk.
Schwarten, s. Holz (210).
Schwarzbeeren, s. Heidelbeeren; -beize, s. Essigsaures Eisenoxyd; -blech, s. Blech (55) u. Kleineisen.
Schwarzdornblüte, s. Schlehenblüte; -erle, s. Holz u. Erlenholz; -föhrenholz, s. Kiefernholz; -füchse, s. Fuchsfelle; -gültigerz, s. Silber (530); -kohle, vgl. Schießpulver; -ohr, s. Fuchsfelle; -pappel, s. Holz.
Schwarze Linsen, s. Wicken; — sibirische Katzenfelle, s. Genettenfelle.
Schwarzer amerikanischer Bär, s. Bärenfelle; — Bernstein, s. Gagat; — Wallnußbaum, s. Holz (208).
Schwarzes Glas, s. Gagat.
Schwedischer Kaffee, s. Kaffeesurrogate; — Klee, s. Kleesamen.
Schwedische Luzerne, s. Kleesamen (272).
Schwedischgrün, s. Schweinfurtergrün.
Schweelkohle, s. Braunkohle.
Schwefel, vgl. Schießpulver; -abbrände, s. Eisenvitriol; -alkohol, s. Schwefelkohlenstoff; -äther, vgl. Naphtha; -blei, s. Blei; -blumen, s. Schwefel; -cyanallyl, s. Senf; -cyanammonium, s. Rhodanammonium; -chlorür, s. Chlorschwefel; -cyanbarium, s. Rhodanbarium, -cyankalium, s. Rhodankalium; -cyanschwefelwasserstoffammoniak, s. Rhodanammonium, -cyansinapin, s. Senfsamen; -eisen, vgl. Kupfer (302); -eisen, s. Eisenvitriol; -faden, s. Schwefel (505); -hölzer, s. Schwefel (505); -jodid, s. Jodschwefel; -kad-

mium, s. Kadmium; -kalium, s. Schwefelleber; -kiese, s. Eisenvitriol, Steinkohle (554), Schwefelkies; -milch, s. Schwefel; -bioxyd, s. schweflige Säure; -säure, vgl. Schwefel; -säureamonohydrat, s. Schwefelsäure.
Schwefelsaure Magnesia, s. Bittersalz u. Kieserit.
Schwefelsaurer Baryt, künstlicher, s. Permanentweis; — Kalk, s. Gips; — Strontian, s. Strontiansalze.
Schwefelsaures Aluminiumoxyd, s. schwefelsaure Thonerde; — Baryum, s. Permanentweiß; — Eisenoxydul, s. Eisenvitriol; — Kadmium, s. Kadmium; — Kali, s. Kali; — Kupferoxyd, s. Kupfervitriol; — Lithion, s. Lithium; — Manganoxydul, s. Mangan; — Natron, s. Glaubersalz und Natrium; — Natrium, s. Glaubersalz; — Zinkoxyd, s. Zink (638).
Schwefelsemichlorid, s. Chlorschwefel; -silber, s. Silber (530); -stein, s. Schwefel; -steinöl, s. Schwefelbalsam; -trioxyd, s. Schwefelsäure; -wässer, s. Mineralwässer; -waren, s. Schwefel (505); -wasserstoffammoniak, s. Schwefelammonium.
Schweflichte Säure, s. schweflige Säure.
Schweflige Säure, s. Schwefelsäure.
Schweine, vgl. Fleisch, Speck, Viehhandel, Pepsin; -fett, vgl. Speck, Schmalz; -häute, s. Pergament.
Schweinfurter Grün, vgl. Anilinfarben, Baseler-, Mineral-, Mitis-, Pannetier's Grün.
Schweinsborsten, s. Borsten; -leder, s. Pergament.
Schweißeisen, s. Eisen (105, 108, 109 Sp. 2, 110 Sp. 2, 111); -stahl, s. Eisen (105, 106, 109, 111 Sp. 2).
Schwellen, s. Holz (210).
Schwerbleierz, s. Bleihyperoxyd; -spat, vgl. Bariumsalze, Baryt u. Pergamentweiß.
Schwimmer, -gürtel, s. Kork (290).
Schwindelkörner, s. Koriander, Kubeben.
Schwyzerrind, s. Viehhandel (605).
Scillitin, s. Meerzwiebel.
Sclerotinsäure, s. Mutterkorn.
Scomber Thynnus, s. Thunfisch; S. Scombrus, s. Makrele.
Scorodosma foeditum, s. Asa foetida.
Scorzonera L., S. hispanica L., s. Schwarzwurz.
Scorzonere, s. Schwarzwurz.
Scrubs, s. Tabak (569).
Sea Island, s. Baumwolle, S. 37, Sp. 2.
Secale cereale, s. Roggen; S. cornutum, s. Mutterkorn.
Sechsunddreißiger, s. Holz (210).
Seco, s. Malaga.
Sect, s. Champagner.
Sedativsalz, s. Borsäure.
Seebär, s. Robbenfelle; -dorsch, s. Schellfisch; -forelle, s. Forelle; -gras, s. Jod (230); -hecht, s. Schellfisch; -hund, s. Robbenfelle; -krebse, vgl. Hummer; -otter, s. Otterfelle u. Rauchwaren (454); -otterfelle, s. Rauchwaren (454, 455); -pack, s. Hering; -salz, s. Kochsalz; -schnecken, s. Schnecken; -schollen, s. Schollen; -schwämme, s. Badeschwämme; -zunge, s. Schollen.
Seedleaf, s. Tabak (569).
Segelstangen, s. Holz; -tuch, s. Leinwand.
Seide, vgl. Floretseide, Galletseide.
Seidelbastextrakt, s. Seidelbastrinde; -gewächse, s. Lederholz.
Seidengrün, s. Chromgrün; -raupen, s. Seide (515, 516); -shoddy, -spitzen, -stoffe, gemischte, s. Seide (517); -waren, vgl. Gros, Seide (516); -werg, s. Seide (514); -werg-Staude, s. Bourette; -zeuge, vgl. Papiertapeten.
Seife, vgl. Kryolith.
Seifen, feine, s. Parfümerien; -kraut, s. Seifenwurzel; -rinde, s. Quillajarinde; -wurzel, vgl. Quillajarinde.
Seignettesalz, s. weinsaures Natronkali.
Seile, vgl. Hadern.
Seilerwaren, s. Hanf (192).
Seim, s. Kraut.
Seitenhaare, s. Hasenfelle.
Seitenschwimmer, s. Schollen.
Selabi, s. Kaffee (238).
Seladonit, s. Grünerde u. Erde, grüne.
Selenblei, -kupfer, -kupferblei, -kupfersilber, -kupferthallium, -radiophone, -silberblei, -quecksilber, -quecksilberblei, s. Selen.
Selenium, s. Selen.
Selfactor, s. Baumwollgarne (40).
Sellerielikör, s. Sellerieöl.
Semecarpus orientalis, s. Anacardien.
Semen Anisi, s. Anis.
Senarmontit, s. Antimon.
Senegalgummi, s. Gummi arabicum u. Myrrhen.
Senfkörner, s. Senfsamen; -mehl, s. Senf; -öl, s. Rüböl; -papier, -pflaster, -pulver, s. Senf; -teig, -mehl, -pflaster, -papier, -samen, s. Senfsamen; -spiritus, s. Senföl.
Sennapikrin, s. Sennesblätter.
Sepia, vgl. Fischbein (S. 133, Sp. 2), Tinte, Tusche; -knochen, s. Sepia.
Sepiola Rondeletti, s. Sepia.
Sergen, s. Seide (516).
Sérons, s. Wein (617).
Serpentin, s. Magnesia.
Serpylliöl, s. Quendel.
Serratula tinctoria, s. Färberdistel.
Serronia Jaborandi, s. Jaborandi.
Sesamkuchen, s. Ölkuchen.
Sesamum L., s. Sesam.
Setaria glauca; s. germanica; s. panis; s. verticillata; s. vulgare, s. Hirse.
Sevenbaumblätter, s. Sadebaumkraut.
Sewruga, s. Hausenblyse.
Shalws, s. Pettinet.
Sheabutter, s. Bassiafett.
Sherry, s. Wein (618).
Shirting, s. Weißwaren.
Shoddy, vgl. Hadern, Kunstwolle.
Shorthorns, s. Viehhandel (605).
Siam-Sagan, s. Rotholz.
Siberit, s. Turmelin.
Sibirienne, s. Düffel.
Sibirisches Korn, s. Weizen.
Sichelklee, s. Kleesamen.
Siderolith, s. Thonwaren.
Sidhee, s. Hanf u. Indischer Hanf.
Siebboden, s. Haargewebe u. Pergament.
Siebengezeitsamen, s. Bockshornsamen.
Siebtuch, s. Beuteltuch.
Siebziger, s. Holz (210).
Siederolith, s. Keramik.
Siegelerde, s. Bolus; -lacke, s. Terpentin; -stein, vgl. Pasten.
Sinnaerde, s. Ocher, Tusche.
Silber, vgl. Folie; -blech, s. Blech (56); -blende, s. Silber (530); -chlorid, s. Chlorsilber; -draht, -fäden, -gewebe, s. Kantillen; -erze, s. Silber (529, 534); -füchse, s. Fuchsfelle; -fuchsfelle, s. Rauchwaren (453); -glanz, s. Silber (530); -hornerz, s. Chlorsilber; -lot, s. Silber (532); -monochlorid, s. Chlorsilber; -münzen, s. Silber (534); -pappel, s. Holz; -pulver, vgl. Tinte; -reiher, s. Federn (S. 126, Sp. 2); -stahl, s. Eisen (112); -tiegel, s. Polierschiefer u. Schmelztiegel; -waren, s. Silber (534).

Silerit, s. Turmalin.
Silex, s. Kiesel.
Silicate, vgl. Glas.
Silicium, s. Kiesel; -fluorwasserstoff, s. Flußsäure; -oxyd, s. Kiesel.
Silikate, s. Kiesel.
Siliqua dulcis u. -holz, s. Johannisbrot.
Similor, s. Messing.
Simlibohne, s. Bohne.
Simmenthaler, s. Viehhandel (605).
Sinapis Tourn.; s. alba; s. nigra; s. juncea; s. arvensis, s. Senf.
Singapore, s. Pfeffer.
Sinterkohle, s. Steinkohle (552).
Sipeeririnde, s. Bebeerurinde.
Siracusa, s. Wein (617).
Sirk, s. Hirse.
Sirop capillaire (syrupus capillorum veneris), s. Frauenhaar (146).
Sinte, s. Molken.
Sirup, s. Obst, Strontiansalze u. Zucker(644); -zucker, s. Sirup.
Skilip, s. Scammonium.
Skunks, s. Rauchwaren (454).
Smaragd, vgl. Beryll; -grün, s. Chromgrün.
Smalte, s. Tusche.
Smilacin, s. Sassaparille.
Smilax, s. Sassaparille; s. China, s. Chinawurzel.
Smirgel, vgl. Korund und Schmirgel.
Sobol, s. Zobelfelle.
Socken, s. Wirkwaren.
Soconusco, s. Kakao.
Soda, vgl. Jod (230), Glas, Natrium, Seife (517); -salz, s. Soda (537); -stannat, s. Zinn (640); -wasser, s. Mineralwässer.
Sodium, s. Natrium.
Sohlen, s. Holz (210).
Solanin, vgl. Bittersüß.
Solanum Dulcamara, s. Bittersüß; s. tuberosum, s. Kartoffeln.
Solaröl, s. Paraffin, Teer (575); -stearin, s. Schmalz.
Sole, s. Schollen.
Solea Gthr., s. vulgaris Quensel, s. Schollen.
Solferinorot, s. Fuchsin.
Solitairs, s. Diamant.
Somali, s. Kaffee (238).
Somateria molissima u. spectabilis, s. Federn.
Somlauer, s. Wein (617).
Sommereiche, s. Holz u. Eichenholz; -gut, s. Federn; -linde, s. Holz; -röte, s. Krapp (292); -tuche, s. Halbtuche; -ware, s. Borsten.
Sonneberger, s. Ahrbleicher u. Wein.
Sonnenblumenkuchen, s. Ölkuchen; -kronen, s. Sonnenblume; -pflanze, s. Papier (396); -rose, s. Sonnenblume; -stein, s. Adular u. Feldspat; -wendstein, s. Heliotrop.
Soolen, s. Mineralische Wässer u. Schollen.
Sophora japonica, s. Gelbbeeren.
Sorbin u. Sorbit, s. Zucker (643).
Sorgho, s. Zucker (643).
Sorghohirse u. Sorggras, s. Hirse.
Sortimente, s. Holz (210).
Sortimentstein, s. Bernstein.
Sottole, s. Mandeln.
Souchong, s. Thee (579).
Southdowns, s. Viehhandel (605).
Späne, s. Farbhölzer.
Spalter Stadtgut, s. Hopfen.
Span, s. Holz, Holzwaren; -grün, s. Grünspan.
Spaniol, s. Tabak (571).
SpanischeFliegen, s.Kanthariden; — Kreide, s. Speckstein; — Zeder, s. Cadeöl; -r Flieder, s. Parfümerien u. Holz; -r Hopfen, Bez. für eine Art Dosten, s. d.; -r Pfeffer, gelber, s. Piment u. Guineapfeffer; -r Tragant, s. Kaffeesurrogate; -s Hopfenöl, s. Dosten; -s Rohr, s. Rohr; -s Weiß, s. Perlweiß.
Spanisch-Fliegenpflaster, s. Kanthariden; -grün, s. Grünspan.
Sparböden, s. Sparterie.
Spargelklee, s. Kleesamen (272); -konserven, s.Spargel; -samen, vgl. Kaffeesurrogate u. Spargel; -spitzen, s. Spargel; -stein, s. Apatit.
Spark, s. Spergel.
Sparkaffee, s. Kaffeesurrogate; -kalk, s. Gips.
Sparren, s. Holz (209).
Sparrreife, s. Holz (210).
Sparstengel, s. Holz (210).
Sparto, s. Alfa.
Spateisenstein, s. Eisen (107).
Spazierstöcke, s. Pfefferrohr.
Speck, s. Fleisch (141); -gummi, s. Kautschuk (260); -öl, s. Schmalz; -seiten, s. Speck; -stein, vgl. Kreide, Magnesia u. Talk.
Speichelwurzel, s.Bertramwurzel.
Speierlinge, s. Obst.
Speiseöl, vgl. Baumöl u. Mohn.
Spelz, s. auch Einkorn, Weizen, Getreide.
Spergula L., sp. arvensis L., sp. geniculata, sp. maxima, sp. vulgaris, s. Spergel.
Spermaceti u. -öl, s. Walrat.
Sphaerococcus crispus und mamillosus, s. Caragheen.
Sphärosiderit, s. Eisen (107).
Sphen, s. Titansäure.
Sphragid, s. Bolus.
Sphagnum, s. Torf.
Spiegel, s. Glas (164); -eisen, s. Eisen (110); -folie, s. Blech (56); -glas, s. Glas (160, 162, 163); -kohlen, s. Braunkohlen; -metall, s. Bronze; -rinde, s. Lohe.
Spielwaren, s. Holzwaren.
Spießglanzmetall, s. Antimon.
Spigelia marylandica, s. Schlangenwurzel.
Spike u. -blüten, s. Lavendelblüten; -gänse, s. Fleisch (141).
Spilanthes oleracea, s. Paraguay-Roux.
Spindelbank, s. Baumwollgarne (S. 40, Sp. 2).
Spinell, s. Magnesia.
Spiritus, vgl. Alkohol, Melasse, Wein (614).
Spiritus aetheris chlorata, s. Salzäthergeist; sp. cochleariae, s. Löffelkraut.
Spiritusessig, s. Essig (120).
Spiritus muriatico-aetherus, s. Salzäthergeist; sp. nitro-aethereus; sp. nitri dulcis, s. Salpeteräther; sp. rubi idaei, s. Himbeeren; sp. salis dulcis, s. Salzäthergeist; sp. sinapis, s. Senföl.
Spitzahorn, s. Holz und Holzstifte.
Spitzen, s. Weißwaren; -grund, s. Bobbinet; -tücher, s. Pettinet; -zwirn, s. Leiengarn.
Splintkohle, s. Steinkohle (552).
Spodium, s. Knochen.
Spörgel, s. Spergel.
Spongiae, s. Badeschwämme.
Spongia cerata, s. Badeschwämme.
Sprengöl und -stoffe, s. Nitroclycerin.
Spring flowers, s. Parfürmerien.
Springgurke, s. Elaterium.
Sprit, s. Parfümerien.
Sprödglaserz, s. Silber (530).
Spunde, s. Kork.
Spürgeist u. Spurgel s. Spergel.
Spurre, s. Sperk.
Squinante, s. Flachs (138).
Staaken, s. Holz (210).
Stabeisen, s. Eisen (S. 110, Sp. 2 und 111); -kraut, s. Eberraute; -lack, s. Gummilack; -wurzel, s. Rapontica.
Stachelbeeren, s. Obstwein, Obst; -beerstein, s. Granat; -beerwein, s. Obst.
Stadtgut, s. Hopfen.
Stahl, s. Eisen (105, 106, 109).
Stämme, s. Holz (209).
Stärke, vgl. Kleber und Obst; -gummi, s. Dextrin; -sirup, vgl. Stärke; -zucker, s. Honig,

Wein (616) u. Stärke; -zuckersirup, s. Stärkesirup; -mehl, s. Salep.
Stahlblech, s. Blech (S. 55, Sp. 2); -wässer, s. Mineralwässer.
Stallhase, s. Kaninchen.
Stangenlack, s. Gummilack; -tabak, s. Karotten.
Staniol, s. Zinn (639), Blech (56), Folie und Blattmetalle.
Stannum, s. Zinn.
Starken, s. Holz (210).
Staßfurtit, s. Borsäure.
Statuen, s Zink.
Steam Lard, s. Schmalz.
Stearin, vgl. Glycerin, Kerzen und Talg; -kerzen, -säure, -säuretriglycerid, s. Stearin.
Stearinsäure, s. Walrat.
Stearopten, s. Ätherische Öle (5) und Rosenöl.
Stechwinden, s. Sassaparille u. Chinawurzel.
Stecklinge, s. Weiden.
Steifpetinett, s. Marly.
Stein, s. Kupfer (302); -berger, s. Wein (616); -butt, vgl. Flundern, Schollen; -eiche, s. Eichenholz und Holz; -grün, s. Erde, grüne; -gut, s. Keramik, Thonwaren, Fayence; -klee, s. Kleesamen und Melilotenkraut; -kohlenasphalt, s. Teer (575); -kohlenbenzin, s. Benzin; -kohlenkampfer, s. Naphthalin; -kohlenteerkreosot, s. Karbolsäure; -kohlenteerpech, s. Asphalt und Teer (575); -linde, s. Holz; -marder, Mustela foica, s. Marderfelle u. Rauchwaren (453); -nüsse, s. Elfenbeinnüsse u. Nüsse; -öl, s. Petroleum, Naphtha, Mineralöl; -salz, vgl. Glas, Kochsalz, Salpeter; -wein, vgl. Bocksbeutel und Wein (617); -zeug, s. Keramik, Steingut, Thonwaren.
Stellzeug, s. Blech (54).
Stempel, s. Holz (210).
Stephanskörner, vgl. Delphinin und Läusekörner.
Stephanstein, s. Chalcedon.
Steppensalz, s. Kochsalz.
Sterlet, s. Hausenblasen und Störe; -blase, s. Hausenblase.
Stereotypplatten, s. Wismut.
Stibiokali tartaricum, s. Brechweinstein.
Stibium antimonium, s. Antimon; s. chloratum, s. oxydatum album, s. Antimonbutter; s. sulfuratum crudum, s. Antimon.
Stiche, s. Holz (209).
Stickereien, s. Weißwaren.
Stickoxydulgas, s. salpetersaures Ammoniak; -perlen, s. Glas (163).
Stiefmütterchen, s. Stiefmütterchenkraut.
Stieleiche, s. Holz u. Eichenholz.
Stinkassant, s. Asa foetida.
Stinkender Kreuzdorn, s. Faulbaumrinde.
Stinktierfelle, s. Skunks.
Stipites Dulcamarae, s. Bittersüß; s. Jalapae, s. Jalape.
Stockfisch, vgl. Fischguano, Kabliau; -fischholz, s. Rotholz; -lack, s. Gummilack; -rose, s. Malvenblätter.
Stöpsel, s. Kork (290).
Stör, s. Kaviar, Fisch u. Hausenblase.
Störl, s. Störe.
Stoffe, gewirkte, s. Seide (517).
Stollen, s. Holz (210).
Storax, s. calamita, s. liquidus, s. solidus, s. Storax.
Storch, s. Federn.
Strachino, s. Käse.
Stragelkaffee, s. Kaffeesurrogate.
Strähne, s. Baumwollgarne (41).
Strahlenbohne, s. Bohnen.
Strahlstein, s. Asbest.
Stramin, s. Kanevas, Seide (517).
Stranizza, s. Tabak (568).
Straß, s. Edelsteine.
Straßenbesen, s. Piassava.
Stratit, s. Speckstein.
Strauchartige Verbene, s. Verbenaöl.
Strauße, s. Federn.
Strazza, s. Floretseide und Seide (514).
Strazzen, s. Hadern.
Streben, s. Holz (210).
Strecke (-Maschine), s. Baumwollgarne (S. 40, Sp. 2).
Streichgarn, s. Tuch (590) u. Wollgarn; -hölzchen, s. Zündhölzer; -schalen, s. Schleifsteine.
Streublau, s. Kobalt (276).
Strichkraut, s. Wau.
Stricke, s. Hadern.
Strickgarn, -zwirn, s. Leinengarn, Wollengarn, Seide (517) und Zwirn; -perlen, s. Glas (163); -palme, s. Piassava.
Stroh, vgl. Hadernsurrogate; -bänder, Zoll dafür, s. Bänder; -bückling, s. Hering (201); -hüte, s. Strohwaren.
Strontian, -erde, s. Strontiansalze; -hydrat, s. Sirup; -salpeter, s. salpetersaurer Strontian; -zucker, s. Zucker (644).
Strontiana nitrica, s. salpetersaurer Strontian.
Strontianit, s. Sirup u. Strontiansalze.
Strontium, s. Strontiansalze; -nitrat, s. salpetersaurer Strontian; -oxyd, s. Strontiansalze; -oxydhydrat, -saccharat, s. Sirup.
Strümpfe, s. Seide (517), Wirkwaren.
Strumpfwirkergarn, s. Wollengarne.
Strussa u. Strussi, s. Seide (514).
Struvit, s. Magnesia.
Stryacin, s. Perubalsam.
Strychnin, vgl. Ignatiusbohnen u. Krähenaugen; -nitrat, s. Strychnin.
Strychninum, St. purum, St. nitricum, St. aceticum, St. arsenicicum, St. hydrojodicum, St. muriaticum, s. Strychnin.
Strychnos Ignati, s. Ignatiusbohnen.
Stückkohlen, s. Steinkohle (552); -zinnober, s. Quecksilber (447).
Stündling, s. Maräne.
Stürze, s. Eisenblech, unter Blech (54).
Stuhlrohr, s. Rohr.
Stukkaturarbeiten, s. Gips.
Stumpen, s. Filz u. Seide (514).
Sturmhut, -knollen, s. Eisenhut.
Sturzwalzwerk, s. Blech (54).
Styracin, s. Storax.
Styrax officinalis, s. Storax.
Styrol, s. Storax.
Suakimgummi, s. Gummi arabicum.
Suber, s. Kork.
Sublimat, s. Quecksilber (448)
Succade, s. Zitronat.
Succinit, s. Bernstein.
Succinum, s. Bernstein.
Succinylsäure, s. Bernsteinsäure.
Succus cerasorum, s. Kirschsaft; S. Liquiritiae, s. Süßholz; S. rubi idaei, s. Himbeeren; S. Citri, s. Zitronensaft.
Südfrüchte, vgl. Obst, Trauben.
Süßholz, -saft, -wurzel, s. Reglise.
Süßwasserquarze, s. Kiesel.
Suffolks, s. Viehhandel (605).
Sulfat, s. Soda (537).
Sulfokohlensäure, s. Schwefelkohlenstoff.
Sulfur, S. sublimatum lotum, S. praecipitatum, S. caballinum, S. griseum, s. Schwefel; S. jodatum, s. Jodschwefel.
Sulphat, s. Glaubersalz u. Sulfat.
Sulphur, s. Schwefel.
Sultaninen, s. Rosinen.
Sultansky, s. Tabak (568).
Sumach, s. Fisetholz; -extrakt, s. Sumach.
Sumatrawachs, s. Getah-Lahoë.
Sumene, s. Tabak (569).
Sumpfeiche, s. Holz; -erz, s. Eisen (107); -eschel, s. Ko-

balt (276); -gräser, s. Torf; -klee, s. Bitterklee; -otter, s. Nörzfelle.
Sunhanf, s. Papier (396) und Sunhanf.
Superphosphat, vgl. Koprolithen und Knochen.
Suppen, vgl. Konserven; -makkaroni, s. Nudeln; -tafeln, s. Fleisch (142).
Surate, s. Baumwolle (S. 38, Sp. 2).
Suronen, s. Seronen.
Suser, s. Wein (615).
Swietinia senegalensis, s. Cailcedra-Rinde.
Sykomorenholz, vgl. Holzwaren.
Sylvin, s. Abraumsalz, Chlorkalium.
Synanthrose, s. Zucker (643).
Syringa vulgaris, s. Holz.
Syrische Blätter, s. Sennesblätter.
Syrup und Syrupus, s. Sirup; Syrupus althaeae, s. Althee; s. capillorum veneris, s. Fruchtsäfte; s. cerassorum, s. Kirschsaft; s. ribium, s. Johannisbeersaft; s. mororum, s. Maulbeersaft; s. rubi idaei, s. Himbeersaft; s. violarum, s. Veilchenblüten.
Szegszander, s. Wein (617).

Tabak, vgl. Nicotin; -blei, s. *Blech* (56); -kampfer, s. Tabak (565); -köpfe, s. Steinzeug; -pflanze, s. Tabak.
Tabaksdosen, s. Holzwaren.
Tabasco, s. Gelbholz.
Taberhölle, s. Kartoffeln.
Tacca pinnatifida, s. Arrowroot.
Taccastärke, s, Arrowroot.
Tafelbouillon, s. Fleisch (140); -butter, s. Butter; -glas, s. Glas (161. 162. 163); -lack, s. Gummilack; -öl, s. Baumöl; -trauben, s. Wein (614); -werk, s. Tabletten.
Taff, s. Hirse.
Taffia, s. Arac u. Rum.
Taffö, s. Poudrette.
Taffte, s. Seide (516).
Tafia, s. Rum.
Taguanüsse, s. Elfenbeinnüsse.
Tahiti, s. Perlmutter; -äpfel, s. Obst.
Talcagummi, s. Gummi arabicum.
Talcum venetum, s. Talk.
Talg, s. Stearin, Seife (517), Kerzen.
Talkapatit, s. Magnesia; -erde, s. Magnesia; -stein, s. Talk.
Tamarindenmus, s. Tamarinden.
Tamarindenfrüchte, s. Obst.
Tampico, s. Gelbholz, Jalape, Sassaparille.
Tanacetum vulgare, s. Rainfarn.
Tangarten, vgl. Jod.
Tangasche, s. Jod (230))
Tanne, s. Holz.
Tannenklee, s. Wundklee; -nadelöl, s. Fichtennadelöl; -rinde, s. Lohe; -zapfenäpfel, s. Terpentinöl.
Tannin, s. Gerbsäure.
Tanyi, s. Moschus.
Tapeten, s. Papiertapeten und Wollstaub.
Tapezierblei, s. Bleiblech.
Tapioka, s. Arrowroot und Stärke.
Tapisserie, s. Zephyrgarne; -garne, s. Wollengarne.
Tarlatan, s. Gaze.
Taragona, s. Wein (618).
Tartarus albus, s. Weinsäure.; t. boraxatus, s. Boraxweinstein; t. crudus, t. depuratus, s. Weinsäure; t. emeticus, s. Brechweinstein; t. natronatus, s. weinsaures Natronkali; t. ruber, s. Weinsäurs; t. stibiatus, s. Brechweinstein; t. tartarisatus, s. weinsaures, t. vitriolatus, s. schwefelsaures Kali.
Tartoffel, s. Kartoffel.
Taschenlaternen, s. Glimmer; -tücher, vgl. Spitzen.
Tassenrot, s. Safran.
Taurin, s. Ochsengalle.
Taurocholsäure, s. Ochsengalle.
Tausendstreifige, s. Millrayes.
Tauwerk, s. Hadern.
Taxin, s. Eibenbaumblätter.
Taxus, s. Eibenbaumblätter.
Taxusblätter, s. Eibenbaumblätter.
Teakbaum, s. Teakholz.
Tectonia grandis, s. Teakholz.
Teer, vgl. Pech; -butt, s. Schollen; -farben, s. Anilinfarben, Fluoresceïn, Korallin, Mandarine; -farbstoffe, s. Anthracenfarben, Fuchsin, Phenylenbraun, Ponceau, Naphthalingelb u. Naphthalinrot; -öl, s. Teer (575).
Teigpapier, s. Papier-maché.
Teller, s. Holzwaren; -rot, s. Safflor.
Tellichery, s. Pfeffer.
Templinöl, s. Terpentinöl.
Tennessee, s. Tabak (569).
Teppiche, vgl. Filz u. Papiertapeten.
Terebinthina, t. cocta, t. communis, t. veneta, s. Terpentin.
Terfezia Leonis Tul., s. Trüffeln.
Terminalia, s. Myrobalanen.
Terpentin, s. Fichtenharz, Kollophonium, Pech; -geist, s. Fichtenharz und Terpentinöl; -öl, vgl. Kolophonium und Terpentin.
Terra di Siena, s. Sienaerde; t. jabonica, s. Katechu.
Terrakotta, s. Keramik und Thonwaren.
Tetrabromfluoresceïnnatrium u. -kalium, s. Eosin.
Teucrium Marum, s. Katzenkraut.
Teufelsauge, s. Bilsenkraut; -dreck, s. Asa foetida.
Thalliumglas, s. Glas (161).
Thanner, s. Wein (617).
Thea assamica Lindl, t. Bohea, t. Kaempf, t. stricta Hayne, t. viridis, s. Thee (578).
Thebain, s. Opium.
Thebolaktinsäure, s. Opium.
Theeblüten, s. Thee (578); -farben, s. salpetrigsaures Kali; -strauch, s. Thee.
Theïn, s. Kaffee, Paraguaythee u. Thee (578).
Thenards-Blau, s. Kobalt (276).
Theobroma cacao, t. guianense, t. sylvestre, s. Kakao.
Theobromin, s. Kakao (243).
Theriak, s. Latwerge; -wurzel, s. Angelikawurzel und Baldrian.
Thibets, s. Merino.
Thionschwefligsaures Natron, s. schwefligsaures Natron.
Thomasflußeisen, -flußstahl, s. Eisen, S. 109, Sp. 2.
Thon, vgl. Feldspat, Glas (160), Kiesel, Thonerde; -erde, s. Seife (517); -erde, wasserhaltige, kieselsaure, s. Thon; -erdehydrat u. -erdenatron, s. Thonerde; -erdemetall, s. Aluminium; -erdesaures Natron, s. Kryolith; -erdesalze, s. Thonerde; -erdesulfat, s. schwefelsaure Thonerde; -fließen, s. Thonwaren; -mergel, vgl. Thon; -röhren, s. Steinzeug; -waren, vgl. Porzellan (439); -waren, harte, s. Steinzeug, Terrakotta u. Töpferwaren.
Thran, vgl. Fischguano, Fischthran, Leberthran, Walrat.
Thüringer Baldrian, s. Baldrianwurzel.
Thürschilder, s. Zink; -stöcke, s. Holz (210).
Thunfisch, s. Fisch.
Thymian, wilder, s. Quendel.
Thymolum, s. Thymol.
Thymus Serpyllum, s. Feldkümmel u. Quendel; t. vulgaris, s. Thymian.
Tiefseegras, s. Jod (230).
Tiegelgußstahl, s. Eisen (112).
Tiemannit, s. Selen.

Tientjan, s. Agar-Agar.
Tierfiguren, s. Holzwaren; -kohle, s. Holzkohle und Knochen; -leim, s. Tinte; -öl, s. Knochen.
Tierische Gallerte, s. Leim.
Tierno, s. Malaga.
Tiji, s. Perlmutter.
Tikurmehl, s. Arrowroot.
Tilia grandiflora u. t. parvifolia, s. Holz u. Lindenholz.
Tinctura, s. Tinte; t. aconiti, s. Eisenhut; t. arnicae, s. Arnikatinktur; t. digitalis, s. Fingerhut; t. ferri pomata, s. Äpfelsäure; t. moschi, s. Moschus; t. myrrhae, s. Myrrhe.
Tinkal, s. Borax.
Tinnevelly Senna, s. Sennesblätter.
Tintenbeutel, s. Sepia; -fisch, vgl. Fischleim, S. 133, Sp. 2, u. Tinte.
Tinto, s. Wein (614).
Tirolererde, s. Grünerde; -grün, s. Berggrün; -weiß, s. Bleiweiß.
Titan, -eisen, -bioxyd, -eisenerz und -saures Eisenoxydul, s. Titansäure.
Titanit, s. Titansäure.
Tiza, s. Borsäure.
Tkra, s. Kaviar.
Toddy, s. Arac.
Töpfe, s. Steinzeug.
Töpfergeschirr, s. Thonwaren; -waren, s. Keramik, Steingut, Thonwaren.
Toffel, s. Kartoffeln.
Toiletten, s. Holzwaren.
Toiletteschwämme, s. Badeschwämme.
Tokayer, s. Wein (617).
Tollkirsche, s. Belladonna.
Tollkirschenkraut, s. Belladonnablätter; -wurzel, s. Belladonnawurzel.
Tollkörner, s. Kockelskörner.
Toluol, s. Benzin (46) u. Teer (575).
Toluolum, s. Toluol.
Toluidin, vgl. Fuchsin u. Teer (575); -blau, s. Anilinfarben.
Tolylhydrür, s. Xylol.
Tomaten, vgl. Konserven.
Tombak, vgl. Folie, Kupfer (303), Legierungen, Messing, Pinchbeck, Zink; -blech, — geschabt, — schwarz, Rolltombak, s. Blech (56).
Tonkabohnen, vgl. Melilotenkraut; -kampfer, s. Tonkabohnen.
Tonkay, s. Thee (580).
Tonnensteine, s. Bernstein.
Tonuchobaum, s. Thee (580).
Topfen, s. Quark.
Torf, vgl. Paraffin.
Torfkok, s. Torf.
Toroja, s. Wein (618).
Tortuga, s. Tabak (569).
Totenblumenkraut, s. Bilsenkraut.
Totenkopf, s. Colcothar; -kopf, s. Eisenoxyd; -wecker, s. Ammoniak.
Tote Ware, s. Borsten; — Wolle, s. Baumwollgarne, S. 37, S. 2.
Totes Gut, s. Federn.
Tournantöl, s. Baumöl u. Türkisch Rotgarn.
Tournesol, s. Bezetten.
Towgarne, s. Leinengarn.
Trabener, s. Wein (617).
Trabuco, s. Tabak (570).
Tragacantha, s. Tragant und Tinte.
Tragantschleim, vgl. Honig u. Tragant.
Trakehner, s. Viehhandel (604).
Trama, s. Seide (513).
Traß, s. Puzzolanerde, Santorinerde, Zement.
Trauben, s. Wein (614), Obst und Südfrüchte.
Traubenkirsche, s. Lucienholz; -kirschenrinde, s. Ahlkirschenrinde; -säure, s. Wein (615) u. Weinsäure; -zucker, s. Obst, Stärkezucker, Wein (614), Zucker.
Traumaticin, s. Chloroform u. Guttapercha (184).
Trehalose, s. Zucker (643).
Treibel, s. Lämmerfelle.
Treppenläufer, s. Wachstuch.
Tressen, s. Borten.
Trestermost, s. Wein (614).
Treytorrens, s. Wein (617).
Triage, s. Kaffe (238).
Triamdioazobenzol, s. Phenylenbraun.
Trichloracetaldehyd, s. Chloralhydrat.
Trichloracetylwasserstoff, vgl. Chloralhydrat.
Trichlormethan, s. Chloroform.
Trifolium hybridum, t. incarnatum, t. pratense, t. procumbens, t. repens, s. Kleesamen.
Trigonella foenum graecum, s. Bockshornsamen.
Trihydrat der Phosphorsäure, s. diese.
Trill, gelber, s. Senf.
Trimethylaminum, s. Trimethylamin; -rosanilin, s. Jodgrün.
Trimmings, s. Spitzen.
Trienter, s. Wein (617).
Trinitroglycerin, s. Nitroglycerin; -karbolsäure, -phenol, und -phenylsäure, s. Pikrinsäure.
Tripolitanische Blätter, s. Sennesblätter.
Triticin, s. Kleber.
Titicum L., t. amylaceum, t. durum, t. monococcum, t. polonicum, t. Spelta, t. turgidum und t. vulgare, s. Weizen.
Trocadero, s. Celluloid.
Trockenbeerwein, s. Sekt; -fleisch, s. Fleisch (140); -mittel und -öle, s. Sikkative.
Trommelfelle, s. Pergament.
Trona, s. Soda (536).
Tropäolin, s. Anilinfarben.
Tropfen, s. Drops.
Trophis aspera, s. Papier (396).
Trüffeln, s. Pilze.
Trüsche, s. Aalraupe.
Truthahn und Truthühner, s. Eier, Federn, Geflügel.
Trutta fario, lacustris u. trutta, s. Forelle; t. salar, s. Lachs.
Truxillo, s. Sassaparille.
Tryphenylrosanilinchlorhydrat, s. Anilinblau.
Tsaou-woo, s. Eisenhut.
Tschut, s. Papier (396).
Tuber Michh., t. aestivum Vitt., t. album Bull., t. Borehii V., t. brumale V., t. Magnatum Pico, t. melanospermum V., t. mesentericum V., t. niveum Desf., s. Trüffeln.
Tubera Aconiti, s. Eisenhut u. Sturmhut.
Tuberose, s. Parfümerien.
Tülls, s. Seide (517).
Tüpfelfarnkraut, s. Engelsüßwurzel.
Türkheimer, s. Wein (617).
Türkische Nuß, s. Nüsse.
Türkischer Klee, s. Kleesamen.
Türkisches Geraniumöl, s. Palmarosaöl.
Türkischrot, s. Krapp (292).
Tuffstein, s. Kalk (244).
Tunfisch, s. Thunfisch.
Turbinen, s. Maschinen.
Turbot, s. Schollen.
Turkomanen, s. Viehhandel (604).
Turnbills Blau, s. Berlinerblau.
Tusche, s. Tinte.
Tuspan, s. Gelbholz.
Tussaspinner, s. Seide (516).
Tussilago farfara, s. Huflattich.
Tussilago Petasites, s. Huflattich.
Twankay, s. Thee (580).
Tyralin, s. Fuchsin u. Mauveïn.

Uchatiusstahl, s. Eisen (S. 109, Sp. 2).
Überdruckbilder, s. Metachromatypien; -mangansäure, -man-

gansaures Kalium u. -mangansaures Natron, s. übermangansaures Kali; -mangansaures Kali, vgl. Mangan; -phosphorsaure Salze, s. Superphosphat; -phosphorsaures Kalksalz, s. Superphosphat.
Uhrgehäuse, s. Holzwaren; -gläser, s. Glas (163); -öl, s. Klauenfett.
Ulme, s. Holz.
Ulmer, s. Feuerschwamm.
Ulmus campestris u. effusa, s. Holz.
Ultramarin, s. Kobalt (276), Lasurstein, Mineralgrün, Pastellfarben u. Tusche; -gelb, s. Barytgelb.
Umbra, vgl. Pastellfarben u. Tusche.
Ungarisches Gelbholz, s. Fisetholz.
Ungarischgrün, s. Berggrün.
Ungarisch-podolisches Vieh, s. Viehhandel (605).
Ungenum Cerussae, s. Bleiweißsalbe.
Ungsteiner, s. Wein (617).
Unguentum hydrargyri cinereum s. Quecksilber.
Unterartischocke, s. Topinambur; -phosphorigsaures Kali u. -phosphorigsaures Natrium, s. unterphosphorigsaures Natron.
Unzerspringbare Cylinder, s. Glimmer.
Upland, s. Baumwolle (S. 37, Sp. 2).
Uranacetat, s. essigsaures Uranoxyd; -erze, -glas u. -gelb, s. Uran.
Uranium s. Uran; u. acetatum, s. essigsaures Uranoxyd; u. aceticum, u. nitricum, s. Uran.
Uranoxyd u. -ammoniak, s. Uran.
Uranpecherz, -salze, s. Uran.
Urat, s. Poudrette.
Urceola elastica, s. Kautschuk (261).
Urginea maritima, s. Meerzwiebel.
Urläuter, s. Degras.
Urkalk, s. Marmor.
Urson, s. Bärentraubenblätter.
Ursus arctos, u. americanus, u. maritimus, u. ferox, s. Bärenfelle.
Urtica; s. Nesseln; vgl. Chinagras.
Urticeen, s. Kautschuk.
Usnea, s. Orseille.

Vaccinium vitis idaee, s. Preißelbeeren.
Val de pennas, s. Wein (618).
Valenciennes, s. Spitzen.
Valeriana officinalis, s. Baldrian.
Valerianate, s. baldriansaure Salze.
Valeriansäure, s. Wein (615).
Valeren, s. Amylen.
Variolaria, s. Orseille.
Valonen, s. Knoppern und Leder (314).
Vanad, Vanadinit, Vanadinsäure, Vanadinsaures Ammonium, Vanadinsaures Bleierz und Vanadin, s. Vanadinsaures Ammoniak.
Vanela Elemé, s. Rosinen.
Vanilla, v. aromatica, v. planifolia Ando, s. Vanille.
Vanille Crême, s. Liköre.
Vanillentinktur, s. Vanille.
Vanillezucker, vgl. Ölzucker.
Vanillewinde, s. Vanille.
Vanillin, -säure, Vanillinum, s. Vanille.
Vapeur, s. Musseline.
Varec, s. Jod.
Varec, s. Soda (536).
Varinas, s. Tabak (569).
Vaselin, s. Petroleum (418).
Vaseline, s. Vaselin.
Vaselinöl, s. Vaselin.
Veilchen, s. Parfümerien; -blütenessenz, s. Veilchenblüten; -öl, s. Veilchenblüten und Parfümerien; -pomade, -sirup, s. Veilchenblüten; -wurzelessenz, -wurzeltinktur, s. Veilchenwurzel.
Vegetabilisches Elfenbein, s. Elfenbeinnüsse; — Wachs, s. Pflanzenwachs.
Vegueros, s. Tabak (570).
Velpel, s. Braver, Kastorine u. Samet (485).
Veltliner, s. Wein (617).
Velverets, Velveteens und Velvets, s. Manchester.
Venetianerweiß, s. Bleiweiß.
Venetianische Kreide, s. Speckstein.
Venezuelabalsam, s. Kopaivabalsam.
Ventilatoren, s. Maschinen.
Veränderlicher Hase, s. Hasenfelle.
Veratrin, s. Nieswurz u. Sabadillsamen.
Veratrinum, s. Veratrin.
Veratrum album, s. Nieswurz; v. officinals, s. Sabadillsamen.
Verbascum phlomoides u. Thapsus, s. Königskerzen.
Vermeil, s. Granat.
Vermicell, s. Tragant.
Vermillon, s. Quecksilber (447).
Vermizelli, s. Nudeln.
Vernaccio, s. Wein (617).
Vernickelte Waren und Vernickelung, s. Nickel.
Veroneser Erde und — Grün, s. Erde, grüne und Grünerde.
Veronica officinalis, s. Ehrenpreis.
Versilberte Metallfolien, Zoll s. Blattmetalle; — Waren, s. Silber (532—34).
Vesuvin, s. Bismarckbraun.
Vetiverwurzelextrakt, -wurzelöl, s. Vetiver.
Vicia major und minor, s. Buffbohne; v. L., v. sativa, v. lathyroides, s. Wicken.
Vicogna, s. Alpaka.
Vicognegarn, s. Vicognewolle.
Victoriaorange, s. Cresol.
Vicuna, s. Alpaka.
Vicunna, s. Vicognewolle.
Viehhandel, vgl. Fleisch.
Vielfraß und -felle, s. Rauchwaren (453—55).
Viehsalz, s. Kochsalz (280).
Vierband, s. Flachs (138).
Vierkanteisen, s. Eisen (111).
Vierziger, s. Holz (210).
Vigognehaare, vgl. Filz.
Viktoriagelb, s. Anilinfarbe.
Villanyer, s. Wein (617).
Vinäther, s. Äther.
Vino d'Asti, v. di bacco, s. Wein (617 und 618).
Vin de pelle, s. Wein (615).
Vinum, s. Wein.
Vinzer, s. Tabak (564).
Viola odorato, s. Veilchenblüten; v. tricolor, s. Stiefmütterchen.
Violetholz, s. Amarantholz.
Violin, s. Mauveïn.
Vipernwurzel, spanische, s. Schwarzwurzel.
Viridinsäure, vgl. Lackfarben.
Virginia, s. Tabak (569) und Vaselin.
Viscachefelle, s. Rauchwaren (453).
Vitis L., v. vinifera L., s. Trauben und Wein.
Vitivert, s. Vetiverwurzel.
Vitriolbleierz, s. schwefelsaures Bleioxyd; -küpe, s. Indigo (222); -öl, s. Schwefelsäure; -naphtha, s. Äther; -stein, s. Schwefelsäure.
Vitriolum Martis, s. Eisenvitriol.
Viverra Civetta, s. Zibet; v. genetta, s. Genettenfelle; v. zibetha, s. Zibet.
Vislauer, s. Wein (617).
Vogelbeersäure, s. Äpfelsäure.
Vogeldünger, s. Guano; -fuß, s. Serradella; -kirschenrinde, s. Ahlkirschenrinde; -nest, s. Möhre; -pelze, s. Federpelzwerk.
Vogesentanne, s. Terpentin.
Voigtländer, s. Viehhandel (605).

Volkacher, s. Wein (617).
Vollblut, s. Viehhandel.
Vollratsberger, s. Wein (614).
Vorlauf, s. Wein (614).
Vulkanöl, s. Globeöl.

Wachholder, vgl. Sadebaumkraut u. Zedernholz; -beeröl, s. Wachholderöl; -holzöl, s. Wachholderholz u. Wachholderöl; -latwerge, -mus, -saft, -strauch, s. Wachholderbeeren.
Wachs, s. Kerzen, Tinte; -baum, s. Pflanzenwachs; -blöcke, -blumen, s. Wachs; -feige, s. Pflanzenwachs; -figuren, -kerzen, -kleie, s. Wachs; -leinwand, s. Wachstuch; -palme, s. Pflanzenwachs; -papier, -pflaster, -pomaden, -salben, -stöcke, s. Wachs; -zellen, s. Honig.
Wachteln, s. Wild.
Wälsche Nuß, s. Nüsse.
Wälschnußöl, s. Nußöl.
Wagenpferd, s. Viehhandel (604); -schmiere, s. Harzöl.
Wagnerit, s. Magnesia.
Waid, vgl. Indigo.
Waldbiene, s. Honig; -minze, s. Krauseminze; -pappel, s. Holz; -wollextrakt, -wollöl, s. Waldwolle.
Wale, s. Fischbein.
Walfische, s. Thran.
Walkererde, s. Walkerde.
Wallachisches Korn, s. Weizen.
Wallfisch, s. Speck; -barden, s. Fischbein.
Wallis, s. Dimity.
Wallroßhäute (196); -zähne, s. Elfenbein (116).
Wallnuß, s. Obst u. Nüsse; -baum, s. Nüsse; -kuchen, s. Ölkuchen; -öl, s. Nußöl.
Wallosin, s. Fischbein (133).
Walporzheimer u. Wallporzheimer, s. Ahrbleicher u. Wein (617).
Walrat, s. Kerzen; -öl, s. Walrat.
Walzblei, s. Bleiblech.
Walzen, -stühle, s. Maschinen.
Wandtapeten, s. Wachstuch.
Wanzenkraut, s. Rainfarn.
Waschbär, s. Bärenfelle, Schuppenfelle u. Rauchwaren (454, 455); -becken, s. Zink; -blau, s. Berlinerblau, Indigo (223), Neublau; -fett, s. Wollfett; -kohle, s. Steinkohle (552); -schwämme, s. Badeschwämme; -wässer, s. Parfümerien.
Wasseralmenholz, s. Ahornholz; -blei, s. Molybdän u. Graphit; -blau, s. Anilinblau; -eppich, s. Sellerie; -farben, vgl. Tusche; -fenchelöl, s. Wasserfenchel; -glas, vgl. Glas (160), Kobalt (276), Seife (519); -haltiges borsaures Chromoxyd, s. Guignets-Grün; -leitungsröhren, s. Steinzeug; -lilie, gelbe, s. Kaffeesurrogat; -mark, s. Sellerie; -melonen, s. Obst; -mörtel, s. Zement; -morellen, s. Sellerie; -opal, s. Adlerauge u. Feldspat; -peterlein, s. Sellerie; -räder, s. Maschinen; -riemen, s. Seegras; -schierling, s. unter Wasserfenchel; -ständer, s. Steinzeug; -stofffluorid, s. Flußsäure.
Watergarn, s. Baumwollgarne (41); -geil, s. Spergel; -maschine, s. Baumwolle (S. 39, Sp. 2).
Watte, s. Hadern, Kunstwolle.
Waude, s. Wau.
Weberdistel, s. Weberkarden; -garn, s. Leinengarn; -litzen, s. Zwirn.
Webgarn, s. Seide (517).
Wecker, s. Uhren.
Wedicke, s Molken.
Wedgwood, s. Steinzeug.
Wegdorn, s. Kreuzbeeren.
Weiblicher Kork, s. Kork (288).
Weiche Kohle, s. Steinkohle.
Weichmanganerz, s. Braunstein.
Weichselrohre, vgl. Lucienholz.
Weiden, s. Sparterie; -arten u. -bitter, s. Salicin; -harz, s. Scammonium; -rinde, s. Lohe, Leder (314), Salicin; -wolle, s. Weiden (612).
Wermutskiefer, s. Holz (208).
Weinbeeröl, s. Hefe u. Oenanthäther; -bergsschnecke, s. Schnecken; -essig, s. Essig (120); -extrakt, s. Wein (615); -geist, s. Alkohol, Spiritus u. Wein (614); -korke, s. Kork (290); -most, vgl. Tinte; -rebe, s. Wein, Rebe, Schießpulver; — von der Harfe (Heiliggeist), s. Wein (617).
Weinsberger, s. Wein (617).
Weinsäure, vgl. Obst, Wein (615); -saures Antimonoxydkali, s. Brechweinstein; -saurer Kalk, s. Weinsäure; -saures Kalinatron, s. weinsaures Natronkali; -saures Natronkali, s. Seignettesalz; -schöne, s. Gelatine; -stein, s. Wein (614) u. weinsaures Kali; -rahm u. -säure, s. Weinsäure; -salz, s. Pottasche (441); -saures Kali, s. Kali; -steinsurrogat, s. unter Salpetersäure u. Glaubersalz; -rebe, s. Trauben; -stock, s. Trauben u. Wein; -trauben, s. Obst, Trauben, Wein und Südfrüchte.
Weißblech, s. Blech (55) und Zinn (639); -bleierze, s. Blei; -brühe, s. Degras; -buche u. -erle, s. Holz.
Weiße Hasenfelle, s. Rauchwaren (454, 455).
Weißer Dorant, s. Andora; — Hase, s. Hasenfelle; — Marmor, s. Kalk; — Particular, — Rico, s. Wein (618); — Vitriol, s. Augenstein u. Zink (638).
Weißes Fischbein (S. 133, Sp. 2); — Pech, s. Fichtenharz; — Pulver, s. Arsenik.
Weißgebranntes Elfenbein, s. Knochen.
Weißklee, s. Kleesamen; -kupfer, s. Argentan; -kraut, s. Kraut; -nähereien, s. Weißwaren; -tanne, s. Holz; -waren, s. Stickereien.
Weizen, s. Stärke, Mehl, Getreide; -stroh, s. Strohwaren
Welsche Petersilie, s. Pastinak.
Weltauge, vgl. Opal.
Welter's Bitter, s. Pikrinsäure.
Werg, s. Flachs (S. 136, Sp. 2), Leinengarn (319), Tow.
Werkblei, s. Blei (57); -zinn, s. Pewter.
Wermut, s. Tinte; -branntwein, -extrakt, -kraut, s. Wermut.
Wermutlikör, s. Absinth; -öl, -wein, s. Wermut.
Wertheimer, s. Wein (617).
Wespennest, vgl. Hadernsurrogat.
Westenzeuge, s. Stickereien.
Westhochländer, s. Viehhandel (605).
Wetzschalen, -steine, s. Schleifsteine.
White grease, s. Schmalz.
Wickelwolle, s. Angorawolle.
Wichsschachteln, s. Holzwaren.
Widder, s. Horn.
Wieden, s. Weiden.
Wienergrün, s. Mitisgrün.
Wiener Kalk, s. Kalk (244).
Wienerlack, s. Karmin.
Wiesel, s. Hermelinfelle.
Wiesenklee, s. Kleesamen; -knöterich, s. Schlangenwurzel; -knopf, gemeiner, s. Pimpinellwurzel; -kümmelöl, s. Kümmelöl; -safran, s. Herbstzeitlose.
Wigs, s. Robbenfelle.
Wild, vgl. Fleisch; -bret, s. Wild.
Wilde Möhren, s. Pastinak.
Wildenten, s. Federpelzwerk.
Wilder Aurin, s. Gottesgnadenkraut; — Majoran, s. Dosten; — Thymian, s. Feldkümmel.
Wildhäute, s. Häute; -katzen-

fett, s. Schmalz; -schwein, s. Wild; -waren, s. Rauchwaren (454, 455).
Wilia, s. Warang.
Willow, s. Baumwollgarne (40).
Wilpert, s. Wild.
Winde, s. Wau.
Windräder, s. Maschinen.
Windsorschweine, s. Viehhandel (605).
Winkeleisen, s. Eisen (111).
Winterana Canella L, s. Zimt.
Winteranus spurius, s. Zimt.
Wintereiche,s.Holz u.Eichenholz; -grünöl, s. Gaultheriaöl; -gut, s. Federn; -kannenkraut, s. Schachtelhalm; -linde, s. Holz; -röte, s. Krapp (293); -ware, s. Borsten.
Wintersrinde, falsche, s. Zimt.
Wirkstoffe, s. Seide (517).
Wismut, s. Aschblei; -karbonat, s. kohlensaures Wismutoxyd; -weiß, s.Wismut; -oxydchlorid, s. Perlweiß; -valerianat, s. baldriansaures Wismut.
Witherit,s.Chlorbaryum,Bariumsalze, Permanentweiß, kohlensaurer Baryt.
Wocheinit, s. Bauxit.
Wöhler's Wolframbronze, s. Wolfram.
Wölfe, s. Baumwollgarne (40), Maschinen, Rauchwaren (454, 455), Wolfsfelle.
Wohlgemut, s. Dosten.
Wohlverlei, s. Arnika.
Wolframbioxyd, -braun, -säure, -saurer Baryt, -saures Eisenoxydul, -saures Manganoxydul, -saures Natron, -saures Wolframoxyd, -saures Wolframoxydnatron, -saures Zinkoxyd, s. Wolfram; -stahl, s. Eisen (112) u. Wolfram.
Wolfsauge, s. Adular; -bohne, s. Lupine; -kirsche, s. Belladonna; -milcharten, s. Kautschuk u. Krotonöl; -pelze, vgl. Schuppenfelle.
Wollblumen, s. Königskerzen u. Wundklee.
Wollenfilz, s. Filz; -waren, s. Wollengarne.
Wollschweiß u. -schweißfett, s. Wollfett; -stickerei, s. Zephyrgarne.
Wood-oil, s. Gurjunbalsam u. vgl. Aleuritisöl, Sandelholzöl, Hardwickia-Balsam.
Wood's Metall, s. Legierungen u. Kadmium.
Wootz, s. Eisen (112).
Woulf'sche Flaschen, s. Steinzeug.
Wrightia tinctorum, s. Indigo.
Würfelkohle, s. Steinkohle (552); -salpeter, s. Salpeter.
Würste, s. Fleisch (141).
Würzburger, s. Wein (617).
Wüstensalz, s. Kochsalz.
Wulfenit, s. Molybdän.
Wunderbaumöl, s. Ricinusöl.
Wundwasser, s. Arquebusade; -wurz, s. Baldrianwurzel.
Wurfprobe, s. Eisen (111).
Wurmfarn, s. Farnkrautwurzel; -kraut, s. Rainfarn; -samen, s. Wurmöl.
Wurstkraut, s. Bohnenkraut.
Wurrus, s. Kamala.

Xanthium spinosum, s. Xanthiumblätter.
Xanthonsaures Kali, s. Xanthogensaures Kali.
Xanthorrhöaharz, s. Akaroidharz.
Xeres, s. Sekt u. Wein (618).
Xylen, s. Xylol.
Xylidin, s. Teer (575) u. Ponceau.
Xylol, s. Teer (575) u. Benzin (46).

Yara, s. Tabak (569).
Yellow grease, s. Schmalz.
Yenidje, s. Tabak (568).
Yerba, s. Paraguay-Thee.
Yorkshirepferd, s. Viehhandel (604); -schwein, s. Viehhandel (605).
Ypser Tiegel, s. Schmelztiegel.
Ysop, -öl, s. Ysopkraut.
Yucatan, s. Tabak (569).
Yttrotitanit, s. Titansäure.
Yvorne, s. Wein (617).

Zaccatilla, s. Kochenille.
Zakelschafe, s. Viehhandel (605).
Zaffer, s. Kobalt (276).
Zahnwurzel, s. Bertramwurzel.
Zaine, s. Blech (56).
Zander, s. Fisch.
Zantegelbholz, s. Fisetholz.
Zatte, s. Melone.
Zea L., s. Mais.
Zebra, s. Fleisch (140).
Zedernholzöl, vgl. Zedernharz u. Zimtöl; -öl, s. Zedernholz.
Zeichenschiefer, s. Kreide.
Zeitlose, s. Herbstzeitlose.
Zelttuch, s. Leinengewebe.
Zellhorn, s. Celluloid.
Zeltinger, s. Wein (617).
Zement, vgl. Kalk (244); -federn, s. Stahlfedern; -flußstahl u. -gußstahl, s. Eisen (110).
Zemoccaschwämme, s. Badeschwämme.
Zentifolie und Zentifolienblätter, s. Rosenblätter.
Zephyr, s. Musseline.
Zeugstoffe, s. Weißwaren.
Zibeben, s. Rosinen.
Zibet, s. Parfümerien; -katze, s. Zibet.
Zibethum, s. Zibet.
Zichorie, vgl. Inulin u. Kaffeesurrogate.
Ziechen, s. Hopfen.
Ziegel, s. Thonwaren; -erz, s. Kupfer (302); -stein, s. Ziegel; -thee, s. Thee (578).
Ziegen, s. Horn, Käse, Viehhandel (605); -fell, s. Häute, Korduan, Leder (315), Pergament, Rauchwaren (453); -haar, vgl. Filz u. Ziegenfelle.
Zigarren, s. Tabak (563); -kisten, s. Zedernholz; -spitzen, s. Meerschaum.
Zigellen, s. Zwiebel.
Zimmer, s. Holz (210).
Zimoccaschwämme, s. Badeschwämme.
Zimtbaum, weißer, s. Zimt; -blätteröl, s. Zimtöl; -blüten, s. Zimt; -blütenöl, s. Zimtöl; -cassiaöl, s. Zedernöl u. Zimtöl; -rinde, -kassia, kelche, s. Zimt; nägelein, s. Zimt und Zimtblüte; -öl, s. Zimt; -säure, s. Perubalsam und Storax; -säurebenzyläther u. -säurezimtäther, s. Perubalsam; -stein, s. Granat.
Zincum aceticum, s. essigsaures Zinkoxyd; z. carbonicum, s. kohlensaures Zinkoxyd; z. lacticum, s. Milchsäure; z. sulphuricum, s. Zink (638); z. vulerianicum, s. baldriansaures Zink.
Zingiber officinale, s. Ingwer.
Zink, vgl. Galmei und Silber (531); -acetat, essigsaures Zink, s. essigsaures Zinkoxyd; -blech, s. Blech (56) u. Zink; -blende, s. Schwefel u. Zink; -blumen, s. Augennichts; -butter, s. Chlorzink; -chlorid, s. Chlorzink u. Zink (638); -druck, s. Zink; -erze, -grau, s. Zink (638); -grün, s. Kobalt (277); -güsse, s. Zink; -karbonat, s. kohlensaures Zinkoxyd; -kompositionsfedern, s. Federn; -küpe, s. Indigo (222); -lactat, s. Milchsäure; -oxyd, s. Augennichts, Firnis, Zink (638); -platten, -silikat, -staub u. sulfat, s. Zink (638); -valerianat, s. baldriansaures Zinkoxyd; -vitriol, s. Augenstein u. Zink (638); -weiß, vgl. Kadmium u. Zink (638).
Zinn, vgl. Folie; -asche, s. Zinn (639); -blech, s. Blech (56); -chlorid u. -chlorür, s. Zinn (640); -flecken, s. Bronze; -folie, s. Blech (56), Blatt-

metalle u. Zinn (639); -gießermetall, s. Legierungen; -graupen, s. Zinn (638); -kraut, s. Schachtelhalm; -oxyd, s. Zinn (638. 639); -natron, s. Zinn (640); -platten, s. Zinn (639); -saures Natron, s. Zinn (640); -salz, s. Zinn (640); -stein, s. Zinn (638); -stöcke, s. Zinn (638).
Zinnober, vgl. Pastellfarben, Quecksilber, Schwefel (505) Tinte und Tusche; -rot, s. Chromgelb.
Zirbelkiefer, s. Holz, Zedrobalsam u. Terpentin; -holz, s. Kiefernholz; -nuß, s. Obst; -nußkiefer, s. Holzwaren.
Zirkon, vgl. Hyazinth; -erde, s. Zirkon.
Zirkonium, s. Zirkon.
Zitronen, s. Obst, Orangen, Südfrüchte, Zitronat, Zitronenöl; -baum, s. Limettöl; -melisse, s. Melissenkraut; -saft, s. Fruchtsäfte u. Zitronen; -säure, s. Obst, Zitronen u. Zitronenschalen.
Zitronensaure Eisenoxydmagnesia, s. zitronensaure Magnesia.
Zitronensaurer Kalk, s. Zitronensäure.
ZitronensauresKaffeïn, s. Kaffeïn.
Zitronsäure, s. Zitronensäure.
Zitterpappel, s. Holz.
Zitwersamenöl, s. Wurmsamenöl; -wurzelöl, s. Zittwerwurzel.
Zizania palustris, s. Wasserreis.
Zizyphus vulgaris u. z. Lotus, s. Brustbeeren.
Znaimer, s. Wein (617).
Zobel, vgl. Iltisfelle, Rauchwaren (454. 455) u. Zobelfelle.
Zorgit, s. Selen.
Zsouma-Tschentuk, s. Sumbulwurzel.
Zuchttiere, s. Viehhandel; -vieh, s. Fleisch (142).
Zucker, vgl. Karamel, Knochen, Melado, Melasse, Obst, Sirup, Wein (615); -ahorn, s. Ahornzucker u. Zucker; -baryt u. -kalk, s. Zucker (644); -kisten, holz, s. Zedernholz; -kouleur- s. Karamel u. Zucker (644); -rohr u. rübe, s. Zucker (643); -runkel, s. Zucker (643) u; Melasse; -säure, s. Kleesäure. -schrot, s. Dragees; -tannenholz, s. Jacarandaholz.
Zugpferde, s. Viehhandel (609); -vieh, s, Viehhandel.
Zünder, vgl. Steinkohle (554.)
Zündhölzchen, vgl. Phosphor; -mittel, vgl. Feuerschwamm; -waren, s. Schwefel.
Zunge, s. Schollen.
Zungen, s. Fleisch (141).
Züricher, s. Wein (617).
Zuschläge, s. Eisen, S. 107, Sp. 2.
ZwanzigerVorläufer, s. Holz (210).
Zwark, s. Quark.
Zweiadler, s. Adlervitriol; -band, s. Flachs (138); -fachborsaures Natron, s. Borax; -fachchlorplatin, s. Chlorplatin; -fach Chlorzinn, s. Zinn (846); -fach kohlensaures Natron, s. Soda (539); -fachschwefelarsen, s. Arsenik.
Zweifeltanne, s. Holz (210).
Zweikorn, s. Weizen; -linge, s. Holz (210).
Zwergholunder, s. Attich; -kiefer, s. Holz; -kiefernholz, s. Kieferholz.
Zwetschen, s. Obst, Pflaumen; -baum, s. Holz.
Zwickauerblau, s. Berlinerblau.
Zwillich, s. Drell.
Zwirn, vgl. Leinengarn; —, seidener, s. Seide (517); -gradel, s. Gradel; -spitze, vgl. Mignonetten.
Zwischenlager, s. Zink.

BAYERISCHE STAATS-BIBLIOTHEK MUENCHEN

A.

Aal (fr. anguille, engl. eel). Von diesem zur Familie der Muränen gehörigen schlangenförmigen Fische hat man zwei Arten zu unterscheiden, Flußaal (Anguilla vulgaris) und den Meeraal (Conger vulgaris); letzterer unterscheidet sich von ersterem durch die lange, schon über den Brustflossen beginnende Rückenflosse, welche beim Flußaal bedeutend kürzer ist, durch den verlängerten Oberkiefer und das Fehlen der Schuppen, welche beim Flußaal aber auch nur sehr klein, dünn und durchsichtig sind, und in der dicken Schleimhaut nach zweierlei Richtungen hin, von Hautrunzeln getrennt, eingebettet liegen. Der Flußaal wird selten länger als 1 bis 1,2 m und sein Gewicht erreicht nur ausnahmsweise 6 k, während dasjenige des Meeraales 30 k und mehr erreichen kann; letzterer ist jedoch weniger schmackhaft. Die erwachsenen Flußaale wandern dem Meere zu, laichen hier und die junge Brut schwimmt wieder in die Flüsse stromaufwärts. Der Meeraal kommt nur höchst selten in einen Fluß. Das Fangen der A. geschieht des Nachts mit Netzen und Reußen, zuweilen auch mit der Angel. Bei Comacchio, der Mündung des Po, befindet sich eine altberühmte Zuchtanstalt für Flußaale; die jährliche Ausbeute an A. soll dort durchschnittlich 500 000 k betragen. In Deutschland wird der größte Handel mit A. in den Seestädten betrieben, da namentlich in Schleswig-Holstein und der Ostseeküste viele gefangen werden, die meisten aber in Holland für den englischen Markt. Zwei Gesellschaften, von denen jede Fünf eigens dazu gebaute Schiffe hat, führen mit jeder Reise zwischen 8—10 000 k lebender A. von Holland nach London. In den meisten deutschen Staaten ist es verboten, A., die nicht wenigstens eine Länge von 35 cm haben, zu fangen und feilzubieten. — Im Handel hat man außer frischem A. noch eingesalzenen, marinierten (auch Aalbricke genannt) und geräucherten A. (Spickaal). — Marinierter A. muß in vollkommen gut verschlossenen Gefäßen an trockenen und kühlen Orten aufbewahrt werden, und hat man darauf zu sehen, daß die Stücke stets von der Brühe bedeckt sind; geräucherter A. muß an luftigen Orten aufbewahrt werden, da er leicht fremde Gerüche annimmt. — Der Preis für lebende A. schwankt in Leipzig gewöhnlich zwischen 1,7 bis 2,0 Mark pro $^1/_2$ K im Kleinhandel. Aalbrut von 6—7 cm Länge und der Stärke eines Wollfadens wird von der Kaiserl. Fischzucht-Anstalt in Hüningen für 13 Mark pro 1000 Stück geliefert. — Frischer A. geht zollfrei ein, Tarifnummer 37a, geräucherter gemäß Zolltarif im Anh. Nr. 25g 2., marinierter Nr. 25 p 1.

Aalraupe (Aalquappe, Trüsche; fr. lotte, la; engl. burbot, al-pout, quab); ein zu den Schellfischen gehöriger Raubfisch; der einzige seiner Familie, der in Süßwasser lebt; er ist über ganz Europa und das mittlere Asien verbreitet, kommt aber nicht in großer Menge vor und liebt nur tiefes und klares Wasser. Die A., Lota fluviatilis, erinnert nur infolge ihrer schlanken Gestalt einigermaßen an den Aal; ihr Fleisch ist zart und weiß, die Leber gilt als Delikatesse. Die A. dürfen bei uns nicht unter 18 cm Länge gefangen und verkauft werden; in den Monaten Dezember und Januar ist ihr Fang und Verkauf überhaupt verboten. — Zollsätze: wie bei Aal.

Abeocutarinde, cortex Abeocutae, ist die Rinde eines in Westafrika heimischen nach der gleichnamigen Stadt benannten Baumes Coelocline Polycarpa; sie enthält einen gelben Farbstoff, der mit dem Berberin identisch sein soll und wird dort sowohl als Heilmittel, als auch zum Gelbfärben von Häuten und Matten benutzt. Bei uns ist diese Rinde wieder außer Gebrauch gekommen. — Als Rinde gemäß Zollt. im Anhang Nr. 5 i. (zollfrei), der Extrakt zum Färben Nr. 5 e.

Abfälle. Die nutzbringende Verwendung der zahlreichen Arten von A., die beim Fabrik- und Gewerbebetriebe, sowie auch in der Hauswirtschaft entstehen und früher als nutzlos weggeworfen wurden, ist in der Neuzeit ein Gegenstand von größter Bedeutung geworden, da hierdurch Millionen von Werten neugeschaffen werden. Die einzelnen Arten von A. sind in diesem Buche unter den Namen der betreffenden Stoffe besprochen, so daß es genügt, hier nur eine Aufzählung derjenigen zu geben, welche man in Zollavisen, Einfuhr- und Ausfuhrlisten gewöhnlich unter diese Rubrik zu stellen pflegt. Die meisten A. sind bei der Einfuhr in das Gebiet des deutschen Zoll vereins zollfrei; dahin gehören A. von der Eisen-Fabrikation (Hammerschlag, Eisenfeilspäne) und vom verzinnten Eisenblech (Weißblech), von Glashütten, Scherbenglas, von der Wachsbereitung, von Salz- und Seifensiedereien (Mutterlaugen und Unterlaugen), von Gerbereien das Leimleder, Lederabfälle und sonstiges Leimgut, Blut, flüssiges und eingetrocknes, Tierflechsen, Treber, Branntweinspülig, Spreu, Kleie, Steinkohlenasche, Dünger, tierische und andere Düngemittel, ausgelaugte Asche, Kalkäschen, Knochenschaum oder Zuckererde; künstliche Düngemittel und Düngesalze werden auf besondere Erlaubniß und Düngesalz nur unter Kontrole der Verwendung zollfrei zugelassen; endlich Lumpen aller Art, ungebleichtes und gebleichtes Halbzeug aus Lumpen oder anderen Materialien für die Papierfabrikation, Papierspäne, Makulatur (beschriebene oder bedruckte), alte Fischernetze, altes Tauwerk und alte Stricke, gezupfte Charpie. Andere Abfälle z. B. vom Stahl oder Stahlgegenständen (Dreh- oder Hobelspänen, sogenanntes Schrot) werden wie die Rohstoffe, von denen sie herstammen, verzollt. Bei der Ausfuhr

waren Lumpen und ähnliche Abf. zur Papierfabrikation bis vor wenigen Jahren einem Zoll unterworfen. Der Wert der Ausfuhr Deutschlands an Abfällen aller Art wird für das Jahr 1879 auf: 31 600 000 Mark, der der Einfuhr auf: 51 800 000 Mark angegeben. —

Abraumsalz; so werden die über dem eigentlichen Steinsalz liegenden fremden Salze genannt. Von diesen bis jetzt nur bei Staßfurt und Leopoldshall und bei Kalus und in Galizien gefundenen Salzen haben nur einige, in größerer Menge vorkommende Arten größere industrielle Bedeutung; vor Allem ist dies der Kornallit, nächstdem der Kainit, Kieserit und Boracit. Die übrigen kommen entweder, wie z. B. der Sylvin (reines Chlorkalium) in zu geringer Menge vor, oder lassen sich schwer verwerten. Der Karnallit oder das Chlorkaliumrohsalz, mit circa 16 bis 17 % Chlorkaliumgehalt wird teils dort selbst verarbeitet, teils zum Versand gebracht. Der Preis stellt sich auf 1 Pf. pro k ab Staßfurt (1879). Die Versendung erfolgt bei Abnahme ganzer Wagenladungen von 1000 k unverpackt, bei geringeren Quantitäten auf Wunsch der Abnehmer in Säcken zu 50 k Fassung. Die Säcke werden mit 50 Pf. pro Stück berechnet. Dieser Karnallit ist der Rohstoff für Salpeter, Potasche, Alaun u. s. w. und wird daher in größter Menge verbraucht. Die Produktion von Karnallit in dem Staßfurter Werke belief sich auf 20 Mill. k im Jahre 1877 in den Leopoldshaller Werken 45 Mill. k im J. 1877. — Zoll: S. Tarif im Anh. Nr. 25 t.

Absinth (Absynth, Wermuthlikör, fr. Extrait d'Absinth; engl. Absinthium); ein Likör von bitterem aromatischem Geschmack, wird hauptsächlich von der Schweiz und Frankreich aus in den Handel gebracht und auch dort vorwiegend konsumiert; der zu häufige Genuß des A. wirkt sehr nachteilig auf das Nervensystem. Man bereitet den A. entweder aus Wermutkraut mit Zusatz von etwas Anissamen oder aus den ätherischen Ölen dieser Pflanzenteile, einige Fabrikanten setzen auch noch andere Gewürze hinzu. — Zoll: S. Tarif im Anh. Nr. 25 b.

Abstofseisen (Abstoßmesser, Abschäleisen, Abstreicheisen, fr. ciseau, engl. shaving-knife); es sind dies Messer, welche die Weißgerber zum Streichen der Felle und Abstoßen der Narbenseiten brauchen. — Zoll: S. Tarif im Anh. Nr. 6 e 2 γ.

Acajougummi (Anacardiengummi, fr. gomme d'acajou, engl. Acajou-gum.); eine ihren Eigenschaften nach dem Gummi arabicum sehr nahe stehende Gummiart, wird auf Martinique, Guadeloupe und in Brasilien von demselben Baume gesammelt, der die occidentalischen Elephantenläuse (s. Anacardien) auch Acajounüsse, genannt, liefert. Tropfenartig ausgezogene, gelbe bis braunrötliche Stücke sind von glasigem Bruche, durchscheinend, weicher als arabisches Gummi. — Zollfrei.

Acetate; in der Chemie gebräuchliche Bezeichnung für essigsaure Salze, z. B. Bleiacetat für essigsaures Blei. — Zollfrei.

Aceton (Methylacetyl, Dimethylkohlenoxyd, fr. esprit pyro acétique, engl. Aceton); wird in chemischen Fabriken durch trockene Erhitzung von essigsauren Salzen, namentlich Bleizucker, erhalten und wurde früher in rohem, unreinem Zustande brenzlicher Essiggeist genannt; gereinigt ist das A. eine farblose, leicht bewegliche, neutralreagirende Flüssigkeit von scharfem Geruch und 0,792 specif. Gew. bei 18° C.; es verdampft leicht, siedet bei 56° C. und brennt leicht mit kaum rußender Flamme. Es mischt sich mit Wasser, Alkohol und Äther, löst Harze leicht auf, sogar Kopal; wird selten verwendet. — Zollfrei.

Achat (fr. Agate, engl. ajat, agate); zur Familie des Quarzes gehöriges Mineral, besteht im wesentlichen aus Kieselsäure, gemengt mit kleinen Mengen verschiedenfarbiger anderer Mineralien, wodurch mannichfache Zeichnungen und Färbungen gebildet werden; die so entstehenden Varietäten hat man mit besonderen Namen belegt, als Wolkenachat, Bandachat, Festungsachat u. s. w. Der A. bildet im rohen Zustande einen Handelsartikel und wird zu allerlei Schmuckgegenständen verarbeitet. Den Hauptsitz dieser Industrie bilden die Orte Idar und Oberstein; da die dortigen Achatgruben erschöpft sind, wird schon seit längerer Zeit daselbst viel A. aus Südamerika verarbeitet, der unter dem Namen brasilianischer A. bekannt ist, aber eigentlich aus Uraguay stammt. Die bessere Waare kommt in Fässern verpackt, die ordinäre lose im Schiffsraume verladen, über England den Rhein herauf. In Oberstein werden diese Rohsteine verauktioniert; die Gesamteinfuhr soll zwischen 100 000 bis 250 000 k jährlich betragen und der Wert der verauktionierten Steine belief sich z. B. im J. 1875 auf 434 092 Mark. Die Verarbeitung geschieht durch Schleifen und Polieren, auch werden die A. zuweilen gefärbt, sowie andere Steine, namentlich Chalcedon, Onyx, Karneol u. s. w. mit verarbeitet; diese Waren gehen gewöhnlich auch mit unter dem Namen Achatwaren im Handel. — Zoll: Gemäß Tarif im Anh. Roher Nr. 33 a (zollfrei). Geschliffener, auch in Verbindung mit unedlen Metallen, nicht fein gearbeitet Nr. 33 c; fein gearbeitet Nr. 20 b 1 oder 2. In Verbindung mit edlen Metallen Nr. 20 a.

Aconitin (Aconitinum); der giftig wirkende Stoff in den Blättern und den Wurzelknollen einiger Arten des Eisenhuts (s. d.), ein Alkaloide, das im reinen Zustande ein weißes, geruchloses, leichtes Pulver von bitterem Geschmack bildet und auch unter dem Mikroskope keine Kristallisation zeigt. Es wird dieses A. gewöhnlich aus Aconitum Napellus dargestellt und ist nicht zu verwechseln mit einer anderen Sorte, die unter dem Namen englisches A. im Handel vorkommt und aus einer anderen Spezies von Aconitum (wahrscheinlich aus dem Himalaya stammend) bereitet wird. Dieses englische A., auch Pseudaconitin genannt, kann kristallinisch erhalten werden, wird aber in heißem Wasser nicht weich und knetbar, wie das gewöhnliche A.; letzteres ist auch leicht löslich in Äther und Chloroform, das englische nur wenig. Da das englische A. bedeutend giftiger ist als das gewöhnliche, auch deutsche genannt, so darf es anstatt des letzteren nicht medizinisch verwendet werden. Vergl. ferner Alkaloide. — Zollfrei.

Aconitsäure (Acidum aconiticum); eine in verschiedenen Aconitum-Arten, sowie auch im

Safte des Zuckerrohrs vorkommende organische Säure, hat bis jetzt keine Verwendung gefunden, ist nicht giftig, fest, weiß, von saurem Geschmacke. — Zollfrei.

Acori; eine seltene blaue Korallensorte von der afrikanischen Küste. — Rohe, Zollt. Nr. 33 a.; bearbeitete, ungefaßte Nr. 33 c; gefaßte Nr. 20 a.

Adamsäpfel (Paradiesäpfel, fr. pomme d'Adam, engl. Adams apple); 1) eine besondere Art der Citronen von gelber bis grüner Farbe, dicker Schale und mehreren Eindrücken am oberen Ende. Diese Früchte werden von Italien aus in Kisten von 190 bis 200 Stück Inhalt versendet, wobei jede einzelne mit Papier und Werg umwickelt ist. Außerdem liegen kleine grüne mit Fäden umwundene Zweige (Chodes) und 2,5—3 m lange Palmenzweige dabei und zwar so viel, als die Kiste Früchte enthält, und werden besonders bezahlt. Die Juden verwenden diese Dinge zur Ausschmückung ihrer Laubhütten. 2) In Amerika belegt man auch die Tomaten (s. d.) mit dem Namen A., in Österreich mit dem Namen Paradiesäpfel. — Frische, gemäß Zollt. Nr. 9 g; zerschnittene Nr. 25 p 2; weiter zugerichtete Nr. 25 p 1.

Adiowänsamen (Ajowansamen, Ajowänsamen); die Früchte einer in Ostindien heimischen, zu den Umbelliferen gehörigen Pflanze, Ptychotis Ajowan; sie sind graubraun, eiförmig, je mit fünf gleichen Riefen versehen und mit feinen Haaren besetzt; sie riechen stark aromatisch und wurden früher als Arzneimittel verwendet. Jetzt destilliert man daraus ein ätherisches Öl, das zur Bereitung von Thymol benutzt wird. Die A. sind zollfrei, das Öl daraus, gemäß Zollt. Nr. 5 a.

Adlervitriol (Salzburger Vitriol, Doppelvitriol, fr. Vitriol double, engl. Eagle-Vitriol); eine Mischung aus Eisenvitriol und Kupfervitriol, in verschiedenen Verhältnissen zusammen kristallisiert, wird in der Färberei verwendet. Je nach dem Kupfergehalte sind entweder 1, 2, 3 oder 4 Adlerzeichen auf dem Faßdeckel eingebrannt; den geringsten Kupfergehalt besitzt 1 Adler. Man unterscheidet folgende Sorten: Salzburger A., Zweiadler mit 24% Kupfervitriol, Admonter A. mit 17%, Admonter Zweiadler mit 20%, Goslarer A. mit 9%, Gräfenthaler A. mit 29%. Der A. wird gewöhnlich durch Oxydation von kupferkieshaltigen Eisenkiesen dargestellt. — Einfuhr zollfrei.

Adular (fr. opaline, engl. pearl-stone); eine besondere Varietät des monoklinischen Feldspates, wird als Halbedelstein zu Schmuckgegenständen verarbeitet und führt im Handel je nach Färbung und größerer oder geringerer Durchsichtigkeit verschiedene Namen, so z. B. Mondstein, Sonnenstein, Fischauge, Wolfsauge, Wasseropal u. dgl. Der Sonnenstein zeigt einen rötlichgelben Schein, der schweizerische Mondstein einen bläulichen, der ceylonische einen silbernen Schimmer. Gute Exemplare werden ziemlich hoch bezahlt, bei der Größe einer Bohne oft mit 30 bis 40 Mk., noch größere über 200 bis 300 Mk. — Bezüglich der Verzollung s. Achat.

Äpfel (fr. pomme, engl. apple); von diesen bekannten Früchten des Apfelbaumes, Pyrus Malus, hat man eine sehr große Anzahl von Sorten (über 1400); dieselben bilden einen bedeutenden Handelsartikel sowohl im frischen, als auch im getrockneten Zustande. Das westliche und südwestliche Deutschland, Thüringen und Sachsen bringen große Mengen von A. in den Verkehr, ferner Böhmen, Mähren und Ungarn. Südtirol versendet bedeutende Mengen vortrefflicher A. in alle Gegenden Europas; Botzen, Trient und Roveredo sind die hauptsächlichsten Bezugsplätze von dort; Rosmarinäpfel, Borsdorfer und Sternäpfel bilden die Hauptsorten. In Frankreich besitzt Havre einen bedeutenden Ausfuhrhandel mit A., ebenso steht Rouen durch seine Reinetten im Rufe und Orleans durch seine Rambouräpfel. Seit einigen Jahren kommen aus Nordamerika bedeutende Ladungen sehr schöner Ä. nach Europa; vortrefflich sind auch die sehr sorgfältig getrockneten amerikanischen Äpfelschnitte. — Einfuhrzoll: Frische Nr. 9 g (zollfrei); zerschnittene, getrocknete etc. Nr. 25 p 2; kandierte, in hermetisch verschlossene Büchsen eingemacht etc. Nr. 25 p 1.

Äpfeläther; ein chemisches Präparat, besteht aus einer Lösung von Baldriansäureamyläther (auch Äpfelöl, Apple-oil, genannt) in Alkohol, besitzt einen angenehmen Äpfelgeruch und wird zur Bereitung von Fruchtbonbons verwendet. — Zoll: S. Tarif im Anh. Nr. 5 a.

Äpfelsäure (Malylsäure, Vogelbeersäure, acidum malicum, fr. acide malique, engl. Malic. acid); in sehr vielen Pflanzen vorkommende organische Säure, bildet farblose, körnig-kristallinische Massen, die an feuchter Luft sehr leicht zerfließen und sehr stark sauer schmecken. Die reine Säure findet für sich keine Verwendung, sie ist jedoch ein Bestandtheil eines pharmazeutischen Präparates, des Äpfel-Eisenextraktes (Extractum Ferri pomatum, Extractum Martis pomatum), welches aus dem Safte unreifer Äpfel mittelst Eisenfeilspänen bereitet wird und im wesentlichen aus äpfelsaurem Eisen besteht. Die Lösung dieses Extraktes heißt Tinctura ferri pomata. — Zollfrei.

Äpfelwein (Apfelwein, Cider, fr. cidre, engl. cider); ein aus dem ausgepreßten Safte der Äpfel durch Gärung erhaltener Wein; er wird namentlich in der Gegend von Frankfurt a. Main, in Hessen, Baden und Würtemberg, in Österreich in großer Menge bereitet, desgleichen auch in der Schweiz, in England, in der Picardie und Normandie. Der Ä. ist selten länger als 7 Jahre haltbar, man trinkt ihn gewöhnlich schon binnen Jahresfrist. 3—400 k Äpfel geben 1 Hectoliter Ä. — Einfuhrzoll: S. Tarif im Anh. Nr. 25 e.

Aërophane; ein feiner seidener Krepp, den man in England verfertigt, von 24 Stab Länge. — Zollt. im Anh. Nr. 30 e.

Äsculin (Polychrom, Schillerstoff, Aesculinum); ein zu den Glucosiden gehöriger Bestandteil der Rosskastanienrinde, zartes weißes Pulver, aus sehr kleinen, nadelförmigen Kristallen bestehend, sehr bitter schmeckend; seine Lösungen fluoreszieren stark in gelb und blau. Das Ä. kommt nur selten im feineren Chemikalienhandel vor. — Zollfrei.

Äther (fr. éther, engl. ether); ohne jede nähere Bezeichnung versteht man hierunter stets den Äthyläther (Äthyloxyd, Vinäther,

Schwefeläther, Vitriolnaphta, lat. Aether sulfuricus, Naphta vitrioli), ein Produkt der chemischen Großindustrie. Der A. wird durch Erwärmen von Spiritus (Äthylalkohol) mit konzentr. Schwefelsäure dargestellt, wobei sich die beim Zusammenbringen der beiden Flüssigkeiten zunächst entstehende Ätherschwefelsäure in Äther und verdünnte Schwefelsäure zersetzt. Der gebildete Rohäther wird dann durch wiederholte Destillation vom größten Theile des anhängenden Wassers und Alkohols befreit und heißt dann rektifizierter Ä. (Äther rectificatus); ganz wasserfreier und alkoholfreier Ä. wird absoluter Ä. (Aether absolutus) genannt. Die Ätherfabrikation gehört zu den sehr feuergefährlichen Industriezweigen. — Der Ä. unterscheidet sich vom Alkohol in der Zusammensetzung nur durch einen Mindergehalt von Wasserstoff und Sauerstoff; Schwefel enthält der Ä. nicht, wie man aus dem im Handel sehr gebräuchlichen Namen Schwefeläther leicht schließen könnte. Der Ä. ist eine farblose, wasserhelle, sehr leicht bewegliche, schnell verdampfende Flüssigkeit von starkem, durchdringendem, betäubendem Geruch und brennendem Geschmack; er ist äußerst leicht entzündlich und brennt mit blaßblauer Flamme. Mit Wasser mischt er sich nicht, sondern schwimmt darauf; hierbei nimmt er jedoch etwas Wasser auf und wird auch umgekehrt vom Wasser in geringer Menge gelöst; in Alkohol löst er sich leicht. Die Prüfung des Ä. hat sich zunächst auf die Ermittelung des spezifischen Gewichtes zu erstrecken, was am schnellsten mittelst eines genauen, für diesen Zweck angefertigten Aërometers (Ätherwaage) geschieht. Reiner absoluter Ä. muß bei 15° C. ein spez. Gewicht von 0,722 besitzen; außer diesem führt man im Handel noch einen von 0,725 und einen von 0,728, die beide auf den Preiskuranten auch noch als Äther absolutus bezeichnet werden; der von 0,728 spez. Gew. ist die gangbarste Sorte und führt die Bezeichnung Ph. G. (Pharmacopoea Germaniae). Die geringste Sorte von 0,750 heißt Aether rectificatus, eine von 0,733 Aether bisrectificatus oder doppeltrektifizierter Ä. Die Preise des Ä. sind schwankend und richten sich nach den Spirituspreisen. — Ein guter Ä. darf beim Verdampfen keinen Rückstand hinterlassen und darf auch nicht sauer reagieren, was man am besten durch Schütteln desselben in einem Reagensröhrchen mit einigen Tropfen Lackmustinktur erkennt, die dadurch nicht rot gefärbt werden darf, sondern blau bleiben muß. Verwendung findet der Ä. teils in Apotheken, teils bei der Bereitung verschiedener chemischer Präparate, so z. B. bei der Fabrikation von Tannin, Milchsäure, photographischem Kollodium. Die Aufbewahrung muß in sehr kühlen, feuersicheren, von den Sonnenstrahlen nicht getroffenen Lokalen geschehen. Die Versendung auf Eisenbahnen geschieht nur mit separaten Güterzügen, sogenannten Feuerzügen und muß auf dem Frachtbriefe das Wort „feuergefährlich" stehen. Die Verpackung darf nur entweder in Flaschen geschehen, welche, in starke Holzkisten gestellt, mit Kleie oder Sägemehl ausgefüttert sind, oder in Glasballons, deren Inhalt 35 k nicht übersteigt, mit hinreichendem Verpackungsmateriale umgeben in Körben mit gutschliessendem Deckel. — Zoll: S. Tarif im Anh., Nr. 5a.

Ätherische Öle (flüchtige Oele, lat. Olea aetherea, fr. essences, engl. volatile oils). Mit diesem Namen belegt man eine große Zahl stark riechender, beim Erwärmen flüchtiger Stoffe von ölartigem Aussehen, die jedoch von den eigentlichen oder fetten Ölen sowohl hinsichtlich ihrer Eigenschaften, als auch ihrer chemischen Zusammensetzung nach vollständig verschieden sind und auch unter sich keine bestimmt ausgeprägte Gruppe chemischer Verbindungen bilden, sondern meist aus natürlichen Gemischen verschiedener Kohlenwasserstoffe mit zusammengesetzten Äthern, Aldehyden und organischen Säuren bestehen. Die im Handel vorkommenden ä. Ö. sind, mit Ausnahme des Bernsteinöls, sämtlich Produkte des Pflanzenreiches und werden aus verschiedenen Pflanzenteilen durch Destillation mit gespannten Wasserdämpfen gewonnen. Nur einige Öle, wie z. B. Citronenöl, Pommeranzenöl, kann man auch durch Auspressen der betr. Fruchtschalen erhalten. Werden die ä. Ö. einer nochmaligen Destillation unterworfen, so nennt man sie rektifizierte Öle. Die Fabrikation der ä. Ö. hat sich auf gewisse Gegenden konzentriert, doch findet man auch vereinzelt an verschiedenen Orten Fabriken ä. Ö. Einen Hauptfabrikations- und Handelsplatz für diesen Artikel bildet Leipzig mit seinen Vororten; vereinzelte Fabriken sind in Aken, Zerbst, Lützen, Cölleda, Rudolstadt, Dresden u. s. w.; die meisten derselben fabrizieren sehr viele Öle und handeln mit sämtlichen Sorten von ä. Ö., andere handeln nur mit gewissen Ölen, die sie selbst fabrizieren, wie z. B. die in Lützen, Cölleda. Auch in Berlin, Hamburg, Altona, Prag, Brünn und Wien ist dieser Industriezweig vertreten. Italien, namentlich Sicilien, liefert hauptsächlich Citronenöl, Pommeranzenöl und Bergamottenöl, das südliche Frankreich Neroliöl, Petitgränöl, Lavendelöl und Thymianöl, Algier vorzugsweise Geraniumöl, die Türkei Rosenöl und Geraniumöl, England liefert Pfefferminzöl und Lavendelöl, Nordamerika Pfefferminzöl und Wintergrünöl, Rußland Anisöl. Aus Ostindien und China werden die Gewürzöle importiert, namentlich Cassia- und Zimmtöl, Nelkenöl, Macisöl, Cardamomöl u. s. w., doch fabriziert man dieselben auch schon seit langer Zeit in dem außerhalb des Zollvereins liegenden Hamburg. Seitdem jedoch die zur Ölfabrikation bestimmten Gewürze zollfrei eingehen, werden diese Öle auch im Zollverein, allerdings unter Kontrole von Steuerbeamten, fabriziert; hierbei müssen die nach der Destillation zurückbleibenden, vom Öle befreiten Gewürze vernichtet werden. — Die gangbarsten ä. Ö. sind außer den bereits genannten: Kümmelöl, Fenchelöl, Angelikaöl, Wermutöl, Zedernholzöl, Kalmusöl, Wachholderöl, Bittermandelöl, Senföl, Sternanisöl, Rosmarinöl, Zitronellöl und Terpentinöl. Verwendung finden die ä. Ö. in der Medizin und Likörfabrikation, ferner zur Herstellung feiner Parfümerien, wie Eau de Cologne und anderer Riechwässer, zum Parfümieren von Seifen, Po-

maden, Haarölen, einige werden auch in der Conditorei verwendet, die billigen, wie Terpentinöl, in der Lackfabrikation. — Die allgemeinen Eigenschaften der ä. Ö. lassen sich dahin zusammenfassen, daß sie sämtlich einen starken, mehr oder weniger angenehmen Geruch besitzen, sich leicht entzünden lassen, mit stark rußender Flamme brennen, auf Papier einen in der Hitze wieder verschwindenden Fettfleck machen, in Wasser sich nur in sehr geringer Menge lösen, aber leicht löslich in starkem Alkohol und in Äther sind. Die meisten sind leichter, einige auch schwerer als Wasser; sie besitzen ein starkes Lichtbrechungsvermögen und drehen die Ebene des polarisierten Lichtes, einige nach rechts, andere nach links in verschiedener Stärke. Der Siedepunkt der ä. Ö. ist sehr verschieden, liegt aber durchgängig ziemlich hoch (zwischen 160 und 260° C.); mit den Wasserdämpfen verflüchtigen sie sich jedoch schon bei viel niedrigerer Temperatur. Wie ihr Geruch beweist, sind sie auch schon bei gewöhnlicher Temperatur etwas flüchtig. Einige erstarren leicht zu weißen kristallinischen Massen (z. B. Rosenöl, Anisöl), während andere gar nicht erstarren. Viele ä. Ö. sondern sich mit der Zeit und beim Stehen an kalten Orten in einen starren, kristallinischen Teil, Stearopten genannt, und in einen flüssig bleibenden Eläopten. Hinsichtlich ihrer chemischen Zusammensetzung teilt man die ä. Ö. zuweilen in sauerstoffhaltige und sauerstofffreie ein, letztere werden auch Terebene genannt, erstere sind meist Gemenge der letzteren mit anderen chemischen Verbindungen. Es gibt ferner auch schwefelhaltige ä. Ö.; wie z. B. Senföl, Knoblauchöl. — Was die Aufbewahrung der ä. Ö. anlangt, so müssen dieselben in sehr gut verschlossenen, möglichst vollgefüllten Flaschen an einem dunkelen und kühlen Orte aufbewahrt werden. Durch Einwirkung von Luft und Licht verändern sie sich leicht, nehmen einen fremdartigen Geruch an und verharzen schließlich. Die Versendung geschieht gewöhnlich in Glasgefäßen oder in Flaschen von Weißblech; die sicilianer Öle kommen in kupfernen Gefäßen (Ramieren), die Öle aus China in Bleiflaschen. — Wegen ihres meist sehr hohen Preises sind die ä. Ö. häufig Verfälschungen ausgesetzt, die nicht so leicht zu entdecken sind, weil man hierzu meistenteils andere billigere ä. Ö. verwendet. Die Verfälschung mit fetten Ölen oder mit Alkohol kommt jetzt nicht mehr so häufig vor, weil diese leichter zu entdecken sind. Um eine Beimengung von Alkohol (Spiritus) zu entdecken, kann man verschieden verfahren. Grössere Mengen von diesem lassen sich durch Schütteln gleicher Volumina von ä. Ö. und Wasser in einer graduierten Glasröhre nachweisen; nachdem sich beide Flüssigkeiten wieder gesondert haben, wird das Volumen des Wassers durch die Aufnahme des Alkohols zugenommen haben. Man kann auch das betreffende Öl in einer kleinen Glasretorte in einem Sandbade kurze Zeit erhitzen, der Alkohol destilliert, mit nur wenig Öl gemengt, zuerst über und läßt sich an seinen Eigenschaften und Reaktionen leicht erkennen. Die vielfach empfohlene Methode mit Fuchsin paßt nicht für alle Öle, da manche Öle, die ganz frei von Alkohol sind, das Fuchsin ebenfalls lösen und sich dadurch rot färben. Fette Öle lassen sich in ä. Ö. leicht daran erkennen, daß sie nicht flüchtig sind, daher auf Papier einen auch beim Erhitzen nicht verschwindenden Fettfleck verursachen. Teilweise verharzte Öle hinterlassen allerdings auch einen bleibenden Fettfleck, der jedoch meist nur an dem Rande durchscheinend ist und auch durch Aufgießen von Weingeist verschwindet, was bei Vorhandensein von fettem Öl nicht der Fall ist. Daher kann man auch durch Auflösen des zu prüfenden Öles in 90 procentigem Alkohol die Gegenwart von fettem Öl finden, da sich dieses hierbei nicht löst. Eine Ausnahme hiervon macht nur das Ricinusöl, welches in Alkohol leicht löslich ist und daher auf diese Weise nicht erkannt werden kann. Zur Erkennung einer Verfälschung mit Terpentinöl bedient man sich häufig des Jods, besser jedoch des Nitroprussidkupfers, welches beim Kochen mit den betreffenden Ölen in einem Reagensgläschen seine Farbe behält, sowie sie mit Terpentinöl oder einem diesem ähnlichen Öle verfälscht sind, während wenn die Öle rein sind, das Nitroprussidkupfer dunkel schiefergrau oder schwarz wird und das Öl sich mehr oder weniger dunkel färbt. Zur Ausführung dieser, sowie der Jodprobe, gehört jedoch schon eine gewisse Übung, um sich vor Irrtümern zu bewahren; in den Händen Geübter gibt jedoch die Nitroprussidkupferprobe sehr gute Resultate (vergleiche ferner die einzelnen Öle). — Zoll: S. Tarif im Anh. Nr. 5a; 5b Rosmarin- u. Wachholderöl; Nr. 5i Terpentinöl.

Ätherische Wässer (abgezogene oder aromatische Wässer); dieselben erhält man als Nebenprodukt bei der Fabrikation der ätherischen Öle, indem sich ein Teil des Öles in dem mit letzterem übergehenden oder aus den Dämpfen verdichteten Wasser löst und diesem den Geruch des Öles oder des Pflanzenteils, aus dem das Öl destilliert wurde, mitteilt. Die meisten dieser ä. W. werden in Apotheken verwendet, doch einige auch in der Conditorei, wie z. B. Orangenblütenwasser und Rosenwasser. Letztere werden von Nizza, Grasse und Cannes aus in großen Mengen versendet. — Zoll: S. Tarif im Anh. Nr. 5a alkoholhaltige zum Gewerbe- u. Medizinalgebrauch; Nr. 31e wohlriechende alkoholhaltige in Umschließungen bis zu 10 kg; Nr. 31d solche in größeren Umschließungen.

Äthylamin (Monäthylamin); eine stickstoffhaltige, dem Ammoniak ähnliche organische Base, riecht wie dieses, bildet eine wasserhelle Flüssigkeit von 0,696 spez. Gew., siedet schon bei 18,7° C, ist in Wasser leicht löslich. Diese Lösung des Ä. kommt im feineren Chemikalienhandel zuweilen vor. — Zollfrei.

Äthylenchlorid (Chloräthylen, Elaylchlorür, Elaylchlorid, Chlorelayl, Ätherinchlorid, Öl der holländischen Chemiker, Aethylenum chloratum, Elaylum chloratum, Oleum hollandicum); farblose, dünnflüssige, ölähnliche Flüssigkeit von süsslichem, ätherartigem Geruche und brennendem Geschmacke, von 1,247 spez. Gew. bei 18° C., unlöslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol und Äther; siedet bei 85° C., ist brennbar und

brennt mit grüngesäumter Flamme unter Entwickelung von stechend riechendem Chlorwasserstoffgas. Das Ä. wird durch Zusammenbringen von Äthylengas (aus Spiritus und Schwefelsäure zu bereiten) mit Chlorgas gewonnen. Jetzt erhält man es gewöhnlich als Nebenprodukt bei der Chloralbereitung. Man benutzt es wie Chloroform als Anästheticum. — Zoll: S. Tarif im Anh. Nr. 5a.

Äthylidenchlorid (Chloräthyliden, Aldehydenchlorid, Chloräthylchlorür); farblose, chloroformartig riechende Flüssigkeit, schwerer als Wasser, unlöslich darin, löslich in Alkohol und Äther, brennbar, siedet schon bei 64,8° C., besitzt einen süßen, zugleich pfefferartigen Geschmack. Das Ä. besitzt dieselbe chemische Elementarzusammensetzung wie das Äthylenchlorid, unterscheidet sich aber von diesem durch die verschiedene Gruppierung der Atome und verschiedenen Eigenschaften. Natriummetall bleibt in reinem Ä. unverändert, während es in Äthylenchlorid unter Zersetzung des letzteren in Chlornatrium verwandelt wird. Das Ä. wird zuweilen als Anästheticum verwendet; man gewinnt es als Nebenprodukt bei der Chloralbereitung; letzteres destilliert erst bei 99° über, während Äthylenchlorid bei 85° und Äthylidenchlorid schon bei 64,8° C. überdestillieren; es lassen sich daher diese drei durch fraktionierte Destillation trennen. Zoll: S. Tarif im Anh. Nr. 5a.

Ätzlauge; hierunter versteht man sowohl Kalilauge, als auch Natronlauge, die wäßrigen Lösungen von Kalihydrat und Natronhydrat, s. d. — Zoll: S. Tarif Nr. 5d.

Affenfelle; nicht unbedeutender Handelsartikel auf dem Londoner und Leipziger Rauhwarenmarkte; man verwendet sie zu Muffen für Damen, Pelzkragen u. s. w.; beliebt sind namentlich die grauen und die schwarzen, wie z. B. die vom Budeng aus Java (Presbytis maurus) und die größeren schwarzen A. Südamerikas. Auch die Felle von Cercopithecus Diana und Colobus polycomus vom Senegal werden viel importiert. — Zollfrei.

Affenthaler, bekannter starker Rotwein aus Affenthal bei Bühl in Baden.

Agalmatolith (Bildstein, fr. pagodite, engl. steatite); ein hauptsächlich in China vorkommendes, leicht zu bearbeitendes Mineral von grünlichgrauer bis gelber und fleischroter Farbe; man fertigt dort Bildwerke daraus. — Zoll: S. Tarif im Anh. Nr. 33a (zollfrei); die Bildwerke daraus Nr. 33d 1.

Agalocheholz (Adlerholz, Paradiesholz, Aloëholz, fr. bois aigle, engl. satin wood). Diesen Namen führen drei verschiedene Holzarten, die jedoch in unserem Handel fast nicht mehr vorkommen. Alle drei zeichnen sich durch einen starken, aber verschiedenen Geruch aus, weshalb man diese Hölzer in Ostindien als Räuchermittel benutzt. Die eine Sorte ist dicht, sehr schwer, von rötlichbrauner Farbe, stammt von Excoecaria Agalocha und wird auch Colambacholz genannt. Eine zweite Sorte, von Aquilaria Agalocha stammend, ist dunkelbraun und bitter schmeckend und die dritte schmutzig gelb bis grünlich, Aquila brava der Portugiesen, sie stammt von Aquilaria malaccensis aus Sumatra und der Halbinsel Malakka.

Agar-Agar. Unter diesem Namen kommen im Handel verschiedene aus getrockneten ostindischen Meeresalgen bestehende Produkte vor, die meistens als Appreturmittel für Seide und andere Gewebe, seltener als Nahrungsmittel verwendet werden. Hierher gehören: das Ceylon-A.-A., auch Chylonmoos, Jaffnamoos, Dongi-Dongi oder Bulong genannt, besteht aus gabelig geteilten, nach oben hin verjüngten, gelblichweißen, rundligen Algenstämmchen; ferner das Makassar-A.-A. oder ostindische Carraghen, besteht aus hornartig durchscheinenden, verästelten, gelblichen Fäden, die von der Euchema spinosa abstammen sollen. Das japanesische A.-A. (Tientjan, chinesische Hausenblase) soll aus Gelidium amansii verfertigt werden, es hat das Aussehen einer Gänsefederseele; es kommt auch von Sumatra, Singapore und Neuguinea. — In Singapore kostet das Pikul (133 engl. Pfund) gewöhnlich 30 engl. Schillinge, von dort gehen nach China jährlich mehr als 12 Mill. k dieser Waare. — Zollfrei.

Agrumi (Agrumen); so nennt man im italienischen Handel die verschiedenen Arten Orangenfrüchte, also Zitronen, Pommeranzen, Apfelsinen u. s w.

Aguadita; ein sehr hartes braunes Holz von der auf Cuba wachsenden Picramnia pentandra. — Zoll: Gemäß Tarif im Anh. Nr. 13c 1.

Ahlen (Pfriemen, fr. ahlène, engl. elsin, pricker); verschieden gestaltete Stechwerkzeuge für Lederarbeiter, Metallarbeiter u. s. w.; sie werden hauptsächlich in Aachen, Remscheid, Solingen, Schmalkalden, sowie auch in Steiermark verfertigt. Die für Schuster bestimmten heißen Oehrte, die für Täschner Ohle. — Zoll: S. Tarif im Anh. Nr. 6e 2 γ.

Ahlkirschenrinde (Vogelkirschenrinde, Traubenkirschenrinde, unrichtigerweise auch Faulbaumrinde, Cortex Pruni Padi); ziemlich veralteter Artikel des Droguenhandels, die getrocknete Rinde von Prunus Padus wird im Frühjahre von den jüngeren Zweigen gesammelt. — Zollfrei.

Ahornholz (fr. érable, engl. maple). Das Holz der verschiedenen Arten von Ahornbäumen (Acer) hat vielseitige Verwendung gefunden. Das weiße A. vom Bergahorn oder Waldahorn (A. Pseudoplatanus) wird teils im Block verarbeitet, teils zu Fournüren geschnitten; man benutzt es zu feinen Tischler- und Drechslerarbeiten, sowie zu Schnitzereien; es nimmt eine schöne Politur an. Sehr viel wird es auch beim Instrumentenbau benutzt, namentlich zu Guitarren, Violinen u. s. w. Französisches A. nennt man häufig das von unregelmäßig gewachsenen Stämmen herrührende, Pfaunenholz, solches, welches sich durch schön marmorierte Maserung auszeichnet. Das Spitzahornholz, von A. platanoides, auch Lenneholz genannt, ist noch etwas härter als das vorige, dagegen nicht so weiß und feinfaserig, die Jahresringe sind sehr feinwellig, während sie beim vorigen schön gerundet sind; man benutzt es hauptsächlich zu Stellmacherarbeiten, Axt- und Beilstielen u. s. w. Das Feldahornholz (Maßholderholz, Esperlenholz, Wasseralmenholz), von A. campestre ist mehr rötlich und die Jahresringe verlaufen etwas winkelig; es wird hauptsächlich zu Holz-

stiften für Schuhmacher, zu Tischler- und Drechslerarbeiten, namentlich zu Schrauben und zu Peitschenstöcken verarbeitet. Das amerikanische Negundoahornholz (Box elder-wood), von A. Negundo, liefert das weißeste Holz, das zu Pianofortekästen mit Vorliebe verwendet wird. Ebenfalls aus Nordamerika erhalten wir noch folgende Sorten: das Silberahornholz (Erable blanc) von A. dasycarpum; das Zuckerahornholz (Maple sugar) von A. saccharinum; beide werden zu Fournüren geschnitten; ebenso auch das seltener im Handel vorkommende pensylvanische A. (Erable jaspé) von A. pensylvanicum. — Zoll: S. Tarif im Anh. Nr. 13c 1.

Ahornzucker (fr. sucre d'érable, engl. maplesugar); der aus dem Safte des Zuckerahorns (Acer saccharinum) in Nordamerika gewonnene Zucker; derselbe stimmt im gereinigten Zustande hinsichtlich seiner Zusammensetzung und seiner Eigenschaften mit dem gewöhnlichen Zucker (Saccharose) überein. Der A. hat für den deutschen Handel kein Interesse, da er nicht ausgeführt, sondern nur in Nordamerika selbst und zwar im rohen, nicht raffinierten Zustande verbraucht wird. Die nördlichen Staaten der Union und Kanada sind die Produktionsländer dieses Zuckers: man gewinnt ihn durch Anbohren der Stämme und Verdampfen des Saftes bis zu dem Punkte, wo er zu erstarren beginnt. Der Saft des Baumes enthält $^1/_2$ bis $5^0/_0$ Zucker; ein Baum liefert $2^1/_2$ bis 3 k Zucker jedes Jahr. Die Gewinnung geschieht von Ende Februar bis Anfang Mai. Auch die anderen Arten des Ahorns enthalten Zucker in ihrem Safte, jedoch nicht so viel. Die Größe der Produktion beläuft sich in Kanada auf jährlich 3 bis 3.5 Mill. k, in den Vereinigten Staaten auf 17,8 Mill. k, wovon auf den Staat Newyork allein 5,35 Mill. k, auf Ohio 3 Mill. k kommt. — Zoll: S. Tarif im Anh. Nr. 25x 1.

Ahrbleicher (Ahrbleichart); gute Rotweine aus dem Kreise Ahrweiler (Reg.-Bez. Koblenz); waren früher hellrot, weil man die Traubenhülsen nicht mit gähren ließ; jetzt liefert man den A. dunkelrot. Als beste Marken gelten: Wallporzheimer, Gärkammer, Dornley, Finkensteiner, Sonneberger.

Ailanthholz (Anghikaholz, Götterbaumholz); das Holz vom Götterbaum, Ailanthus glandulosa, eines Baumes Ostasiens, jetzt in Deutschland akklimatisiert. Das A. ist sehr hart, von rötlicher Farbe, mit breiten goldgelben oder dunkelroten, auch grünlichen Adern. Man erhält es in Bohlen von 0,5 bis 1 M. Länge und gegen 20 cm Stärke; nimmt eine schöne Politur an. — Zoll: S. Tarif im Anh. Nr. 13c 2.

Akaroidharz. Diesen Namen führt ein aus Australien kommendes Harz, von welchem man zwei Arten unterscheiden kann, das rote und das gelbe A. 1. Das rothe A. (Nuttharz, Xanthorrhöaharz, Erdschellack, engl. Grass-tree Gum) stammt von der Xanthorröa australis, aus deren Stamm es ausschwitzt und denselben in Lagen von 2 bis 4 cm Dicke bedeckt. Es besitzt eine rote bis braunrote Farbe, orangefarbigen Strich, lebhaften Glanz. Auf dem Bruche zeigt dieses Harz zahlreiche Zellgewebsreste, der Geruch ist schwach benzoëartig, der Geschmack unangenehm, nebenher an Zimmt erinnernd. Die untere Seite der Stücke ist grauweiß. 2) Das gelbe A. (Botanybayharz, gelbes Xanthorröaharz, engl. Grass-tree Gum oder Blackboygum, lat. Resina lutea novi Belgii) stammt von der Xanthorrhöa hastilis; man erhält es in länglichrunden, bis 3 cm im Durchmesser haltenden Stücken von tiefbraunroter Farbe, die auf dem Bruche gelb sind und auch ein gelbes Pulver geben. Das Harz ist ziemlich hart, es läßt sich mit dem Fingernagel nur schwer ritzen, besitzt einen angenehmen benzoëartigen Geruch und aromatischen, etwas süßlichen Geschmack. — Beide Sorten enthalten außer verschiedenfarbigen Harzsäuren, Zimmtsäure, Benzoësäure und ein ätherisches Öl. — Man benutzt sie zur Darstellung gefärbter Weingeistlacke und von Harzseifen zum Leimen des Papiers, früher fertigte man auch Pikrinsäure daraus. — Das A. ist, wie das Öl daraus, zollfrei. Tarif Nr. 36 bezw. 5i.

Akazienholz (Acacienholz, Robinienholz, fr. acacie, engl. acacia); das Holz der in Nordamerika heimischen, bei uns jetzt überall verbreiteten Robinia Pseudacacia: es ist gelblichbraun, feinkörnig, biegsam, zäh und fest, läßt sich gut polieren und leicht färben, widersteht der Fäulniß und dem Wurmfraße sehr gut. Unter Wasser hält es sich von allen Holzarten am besten. In Europa benutzt man es zu Tischler- und Drechslerarbeiten, namentlich auch zu Radspeichen, in Amerika auch zum Schiffsbau. — Zoll: S. Tarif im Anh. Nr. 13c 1. oder Nr. 13c 2.

Alabaster (frz. Alabâtre, engl. Alabaster); diesen Namen führen die feinkörnigen, weißen, mehr oder weniger durchscheinenden Arten des natürlichen wasserhaltigen schwefelsauren Kalkes oder Gipses. Der schönste wird zu Voltera bei Florenz und bei Sestri umweit Genua gebrochen; nächstdem liefern Tirol, Thüringen, Schlesien, Würtemberg, das Amt Liebenburg (Prov. Hannover) und Frankreich (bei Cluny) guten A. Da der A. sehr weich ist, so läßt er sich in den Steinbrüchen sehr leicht ohne Anwendung von Sprengmitteln gewinnen und ebenso leicht verarbeiten. Man fertigt daraus allerlei kleinere und größere Kunst- und Gebrauchsgegenstände (Alabasterwaaren) teils an den Fundorten selbst, teils an anderen Orten, so in Paris, Voltera, Florenz, Siena, Gröden in Tyrol, Nürnberg, Niederachswerfen (bei Nordhausen), am Harze u. s. w. Die Alabastergegenstände können nicht im Freien, sondern nur in geschlossenen Räumen aufbewahrt und aufgestellt werden, da sie vom Regen stark angegriffen werden. Vom Marmor unterscheidet sich der A. leicht dadurch, daß er beim Befeuchten mit Säuren kein Aufbrausen zeigt, was beim Marmor infolge der Kohlensäureentwickelung der Fall ist. — Roher A. ist zollfrei, bearbeiteter A. oder Alabasterwaren s. Zolltarif im Anh. Nr. 33d 1 und 2.

Alantwurzel (Oland, Ottwurz, Glockenwurzel, lat. radix Inulae, r. Helenii, r. Enulae, fr. grande inule, engl. Helicampany oder Horseheel); stammt von einer in Mitteleuropa, namentlich in Ungarn wild wachsenden Komposite,

Inula Helenium, und wird auch in Thüringen und in der Gegend von Nürnberg angebaut; die getrocknete Wurzel ist graubräunlich, innen heller, hart, schwer zu zerbrechen, auf dem Bruche unter der Rinde zeigt sich ein bräunlicher Ring; im Holzkörper erkennt man zahlreiche gelbe Ölbehälter; Geruch und Geschmack sind aromatisch. Man erhält sie teils in Scheiben geschnitten, teils der Länge nach gespalten. Die ungarische kommt ungeschält, die Nürnberger geschält in den Handel. Die charakteristischen Bestandteile der A. sind: ein ätherisches Öl, Harz, Inulin (s. d.) und Alantcampher oder Helenin. Verwendung: in Apotheken und zur Likörfabrikation. — Zollfrei.

Alaun (lat. Alumen, franz. alun, engl. Alum). Früher kannte man nur eine Art von A., jetzt gibt man diesen Namen einer ganzen Gruppe von chemischen Verbindungen, die sämtlich wasserhaltige schwefelsaure Doppelsalze von gleicher chemischer Konstitution sind, in denen stets ein Äquivalent Monosulfat mit einem Äquivalent neutralem Sesquisulfat und 24 Äquivalenten Wasser verbunden ist; sie kristallisieren sämtlich im tesseralen Systeme, meist in Oktaëdern. Von diesen Alaunen kommen im Handel nur der Kalialaun, Ammoniakalaun und der Chromalaun vor, der Natronalaun selten, da er an der Luft trübe wird und nach und nach zu einem weißen Pulver zerfällt. — 1) Der Kalialaun oder gewöhnliche A. ist stets gemeint, wenn das Wort A. ohne jede nähere Bezeichnung gebraucht wird; er besteht aus schwefelsaurem Kali und schwefelsaurer Thonerde mit 45,5 % Wasser; er bildet farblose, durchsichtige, zuweilen sehr große Kristalle, die sich nur nach längerem Liegen an der Luft mit einem feinen weißen Häutchen bedecken, wodurch sie ihre Durchsichtigkeit verlieren. In kaltem Wasser ist der A. schwer, in heißem leicht löslich; er schmeckt herbe und süßlich zugleich, wirkt in größeren Dosen giftig. Beim Erwärmen schmilzt der A. in seinem Kristallwasser und nach dem Verdampfen des letzteren bleibt eine lockere, weiße, undurchsichtige Masse zurück, die man gebrannten Alaun (Alumen ustum) nennt. — Die Darstellung des A. geschieht jetzt gewöhnlich durch Behandlung von schwach gebranntem Thon mit konzentrierter Schwefelsäure in der Wärme; es bildet sich schwefelsaure Thonerde (Aluminiumsulfat) und Kieselsäure wird abgeschieden. Nach dem Verdünnen mit Wasser und Absonderung der Kieselsäure wird die Lösung mit schwefelsaurem Kali (Kaliumsulfat) oder mit Chlorkalium versetzt, wodurch der A. als feines Mehl zu Boden fällt. Dieses Alaunmehl wird durch Umkristallisieren aus heißem Wasser gereinigt und in große Kristalle verwandelt. — In einigen Gegenden fabriziert man den A. auch noch aus dem Alaunschiefer, einem schwarzen, schiefrigen, Kohle und Schwefeleisen enthaltenden Thon, sowie auch aus alaunhaltigen vulkanischen Erden. Die Alaunschiefer werden geröstet und dann ausgelaugt, das Schwefeleisen liefert hierbei den Schwefel zur Bildung von Schwefelsäure. — Bei Tolfa in Italien, auch in Ungarn kommt ein natürlicher A. vor, der Alaunstein oder Alunit genannt wird, und nur einen geringeren Wassergehalt als der gewöhnliche A. besitzt; man bereitet aus diesem Minerale durch schwaches Rösten, Auflösen in heißem Wasser und Kristallisierenlassen ebenfalls A.; diese Sorte ist unter dem Namen römischer Alaun (Alumen romanum) bekannt. — In neuerer Zeit sollen auch große Mengen A. in losen Kristallen aus China über London in den Handel kommen. Unter gewissen Umständen kann der A. auch in Hexaëdern (Würfeln) kristallisieren und heißt dann kubischer Alaun. — Verwendung findet der A. in der Papierfabrikation, Weißgerberei und Färberei; für letzteren Zweck muß der A. vollkommen frei von Eisen sein, welches er häufig in kleiner Menge enthält. Man erkennt die Gegenwart des Eisens mittelst Blutlaugensalz; es entsteht dann eine blaue Färbung. Auch für medizinische Zwecke muß der A. ganz rein und frei von fremden Beimengungen sein. In der Färberei und Weißgerberei benutzt man jetzt häufig anstatt des A. die schwefelsaure Thonerde (s. d.). — 2) Ammoniakalaun (Alumen ammonicale); ist ein Doppelsalz von schwefelsaurem Ammoniak (Ammoniumsulfat) und schwefelsaurer Thonerde mit 49,62 Proc. Kristallwasser. Der Ammoniakalaun ist leichter löslich in Wasser als der Kalialaun, er wird wie dieser verwendet; sehr häufig ist die Ware ein Gemisch von Kalialaun und Ammoniakalaun. — 3) Chromalaun (Alumen chromatum, Chromokali sulfuricum); ein aus schwefelsaurem Kali und schwefelsaurem Chromoxyd bestehendes Doppelsalz, besteht aus bei auffallendem Lichte fast schwarzen, bei durchfallendem dunkelroten Kristallen, die sich in Wasser mit violetter Farbe lösen. Man verwendet den Chromalaun in der Färberei. — Die Versendung der A. geschieht in Fässern. Einfuhrzoll mit Ausnahme des Chromalauns, der nach Nr. 5i zollfrei ist, Tarif Nr. 5e. Der Einfuhrwert von A. in das deutsche Zollgebiet belief sich 1880 auf 420 000 Mk., der Wert der Ausfuhr auf 563 000 Mk.

Alaunerze, unrichtige Bezeichnung für die Mineralien, aus denen man Alaun gewinnt; s. Alaun.

Albit ist Natronfeldspat oder triklinischer Feldspat, ein Mineral, welches ebenso wie Kalifeldspat in der Porzellanfabrikation Verwendung findet und 11 % Natron enthält. Der A. ist meist farblos oder weiß, seltener gefärbt. — Zollfrei.

Albumin (Eiweiss, lat. Albumen, franz. albumine); das bei niedriger Temperatur eingetrocknete tierische Eiweiß; es bildet einen nicht unwichtigen Handelsartikel, da es in großen Mengen als Verdickungsmittel der Farben in der Kattun- und Wolldruckerei, zum Klären trüber Flüssigkeiten und zur Bereitung des Albuminpapiers verwendet wird. Das A. ist ein allgemein verbreiteter Bestandteil der organischen Welt, findet sich in dem Safte der Pflanzen, im Blute und der Fleischflüssigkeit der Tiere, in größter Menge aber in den Eiern der Fische und Vögel. Im Handel hat man nur Eieralbumin und Blutalbumin; ersteres ist teurer als letzteres. Das frische Hühnereiweiß zeigt

am Aräometer 6° Bm., nach dem Absetzen von 10 % Unreinigkeiten $5^1/_2$° Bm., und 1 Lit. davon liefert $12^1/_2$ bis 14 % seines Gewichtes an trockenen A., von welchem das Kilo unter dem Namen Albuminum ex ovo mit circa $6^1/_2$ Mk. verkauft wird. Im Durchschnitte sollen 331 Eier, oder, 10 % Unreinigkeiten mit in Rechnung gebracht, 366 Eier 1 k trockenes A. und 4 k Eigelb liefern. Eine Zeugdruckmaschine konsumiert täglich nach Waitz 36 k Albumin. Im Handel erhält man das Eieralbumin in Form kleiner spröder, durchsichtiger, dem arabischen Gummi ähnlicher Körnchen von blaßgelber Farbe; sie müssen sich in kaltem Wasser leicht und vollständig zu einer farblosen, beim Schütteln stark schäumenden Flüssigkeit lösen. Das Blutalbumin (Albuminum e sanguine) in bester Qualität besitzt ein dem Eieralbumin ähnliches Aussehen, ist nur etwas dunkler gefärbt; die zweite Qualität ist dagegen bräunlichrot und undurchsichtig. — Die Darstellung dieser beiden Arten von A. geschieht auf folgende Weise: das Hühnereiweiß, seltener das von Gänsen- und Enteneiern, wird, nachdem es vom Dotter getrennt, sofort durch ein sehr feines Haarsieb geseiht, welches alle Unreinigkeiten zurückhält; hierauf wird es in flachen Porzellantellern, welche auf Lattengestellen stehen, in einem gleichmäßig geheizten Raume bei 35 bis 40° C. eingetrocknet. Aus dem Blute bereitet man das A. dadurch, daß man frisch aufgefangenes Blut stehen läßt, bis der Blutfaserstoff (Fibrin) und der Blutfarbstoff von dem gelblichen Serum abgesondert und zu einen festen Blutkuchen vereinigt sind; dieser hält noch viel Eiweiß zurück, wird daher in kleine Stücke geschnitten und zum Abtropfen auf Siebe gebracht. Die abtropfende Flüssigkeit wird dann mit dem Serum ähnlich wie das Eiereiweiß zum Trocknen gebracht. Man erhält 25 bis 30 % des Blutes an Serum; das gesamte Blut eines Ochsen liefert 750 bis 800 Gramm trockenes A., das eines mittelgroßen Kalbes 350 bis 400 und das eines Hammels 200 Gramm A. — Die Versuche A. aus Fischroggen darzustellen, haben zu keinem günstigen Resultate geführt, da solches A. für die Zwecke der Zeugdruckerei unbrauchbar war. Frankreich, Österreich und Deutschland sind hauptsächlich Produzenten von A. Die Ausfuhr aus Frankreich belief sich 1875 auf 216 280 k, wovon 128 325 k nach Deutschland gingen. Nordamerika importierte früher gegen eine Million engl. Pfunde A., 1877 war der Import jedoch auf 184 000 Pfd. gesunken. Der Wert der Einfuhr von A. in das deutsche Zollgebiet belief sich 1880 auf 1 422 000 Mk., der der Ausfuhr auf 860 000 Mk. — Das A. muß in gut verschlossenen Gefäßen an ganz trockenen Orten aufbewahrt werden, da es leicht Feuchtigkeit anzieht und dann verdirbt. — Zoll: S. Tarif im Anh. Nr. 51 (zollfrei); Albuminoide (Eiweissleim) Tarif Nr. 25 q 1.

Alcornocorinde (Alcornôrinde, Alcornoqua, Chabariorinde, cortex Alcornoco, c. Chaborro); veralteter Artikel des Droguenhandels, stammt von einem südamerikanischen Baume aus der Familie der Cäsalpineen, der Bodwichia virgilioides; lange, außen rotbraune, innen blaßbraune und faserige Stücke von schwachem Geruch und bitterem Geschmacke.

Aldehyd (Acetaldehyd, Äthylaldehyd, Aldehydum); ein farblose, dünne, leichtbewegliche Flüssigkeit von ätherartigem erstickendem Geruche, ist leichter als Wasser, mischt sich mit diesem, sowie auch mit Alkohol und mit Äther in jedem Verhältnisse, siedet schon bei 20,8° C. und verdampft sehr schnell, ist leicht entzündlich. Im Handel erhält man das A. nur im alkoholhaltigem Zustande, wodurch sein Siedepunkt erhöht ist. Aus der Luft zieht das A. Sauerstoff an und verwandelt sich nach und nach in Essigsäure. Verwendung findet das A. zur Darstellung von Aldehydgrün. Einfuhrzoll: S. Tarif im Anh. Nr. 5 a.

Aldehydgrün (Emeraldin); jetzt nicht mehr sehr gebräuchlicher Theerfarbstoff, wird durch Einwirkung von Aldehyd auf eine Lösung von Rosanilinsulfat und Zusatz von unterschwefligsaurem Natron dargestellt. Man erhält es teils als bläulichgrünes Pulver, teils in Teigform.

Ale ist ein englisches obergäriges Nationalbier, von welchem man zwei Hauptsorten unterscheidet, nämlich bitteres A., auch India-Ale oder Pale-Ale genannt, welches vorzugsweise in England konsumiert wird, und mildes A. oder Scottish-Ale, das in Schottland vorgezogen wird. Zum Export, namentlich nach heißen Ländern, eignet sich nur die erstere, sehr stark gehopfte Sorte. Außer diesen beiden Hauptsorten unterscheidet man noch je nach den Orten, wo dasselbe gebraut wird, verschiedene Untersorten, so z. B. London-Ale, Bourton-Ale, Leeds-Ale u. s. w. Gutes A. hat eine blaßgelbe Farbe, moussiert stark und zeichnet sich durch seine Klarheit aus; es besitzt durchschnittlich 8 % Alkohol und 15 bis 16 % Extraktgehalt, ist demnach sehr dick und alkoholreich. Zoll: S. Tarif im Anh. Nr. 25 a.

Alepine, gemischtes, im Stück gefärbtes Köperzeug, dessen Kette aus weicher Seide, der Einschlag aus weichem feinem Kammgarn besteht, wird in Amiens, Paris, Gera, Rochlitz u. s. w. fabriziert. — Zoll: S. Tarif im Anh. Nr. 30 f.

Alerceholz; das Holz eines in Chili wachsenden Baumes, der Fitzroya patagonica dessen Stamm oft eine sehr bedeutende Dicke erreicht. Die Stämme werden gewöhnlich im Walde selbst zerschnitten, da die Wege zu schlecht sind, um sie transportieren zu können. Das Kernholz ist rot, der Splint weiß und dünn; das A. ist sehr dauerhaft, zieht und wirft sich nicht und läßt sich leicht spalten. — Zoll: S. Tarif im Anh. Nr. 13 c 2.

Alfa (Halfa, Sparto, Espartofaser); ein Faserstoff, der aus der in Marokko, Tunis und Algier in großer Menge wachsenden und dort auch in Plantagen kultivierten Stipa tenacissima einer Grasart, gewonnen wird und dort einen bedeutenden Ausfuhrartikel bildet. Man benutzt die A. in Spanien, Italien und seit 1870 auch in Österreich in der Korbflechterei und daselbst auch als Durchzugsstroh der Virginier Zigarren, die grobe Faser zu Seilerarbeiten, die feine gebleichte Faser in der Papierfabrikation, nament-

lich in England und Spanien. Die Faser wird nicht aus dem Halme, sondern aus den nicht flächenförmigen, sondern cylindrisch gestalteten Blättern gewonnen. Die Faser ist grüngelblich glanzlos, rauh im Anfühlen und im Vergleiche mit den gewöhnlichen Spinnfasern steif. Die A. ist zollfrei.

Alfenid (fr. Alfenide, engl. Argentan); Legierungen aus Kupfer, Zink und Nickel, also eine Art Neusilber; die nickelreicheren besitzen eine sehr schöne weiße Farbe, die nickelärmeren werden gewöhnlich galvanisch versilbert; man fertigt daraus allerlei Gerätschaften. Einfuhrzoll: S. Tarif im Anh. Nr. 19a (zollfrei). Waren daraus: feine Nr. 19d 3.; andere Nr. 19d 2.; versilberte Nr. 20b 1.

Algarobilla (Algarovilla); die Hülsenfrucht eines im sandigen trockenen Norden Chile's und auch in Kolumbien vorkommenden Strauches, Inga Marthae; sie enthält kleine, linsenförmige, schwärzliche Bohnen. Die Ware kommt in Säcken von circa 75 k und wird ihres hohen Gerbsäuregehaltes (bis zu 70%) wegen zum Schwarzfärben und zur Tintenfabrikation verwendet. — Zollfrei.

Algiermetall ist eine weißglänzende, ziemlich leicht schmelzbare und sehr gußfähige Legiarung, aus 94,5% Zinn, 5% Kupfer und 0,5 Antimon bestehend, oder auch nur aus 7 Teilen Zinn und 1 Teil Antimon; wird zu Tischglocken, Klingeln u. s. w. verarbeitet. — Zoll: S. Tarif im Anh. Nr. 19a und d 2 u. 3. Zu vergl. Alfenid.

Alizari (Lizari); die orientalische Krappwurzel, von Rubia peregrina abstammend, die im Orient angebaut wird. — Zollfrei.

Alizarin (Krapproth, Lizarinsäure); ein aus der Krappwurzel darstellbarer roter Farbstoff, der jetzt auf künstlichem Wege aus einem Bestandteil des Steinkohlentheers in sehr bedeutenden Mengen fabrikmäßig dargestellt wird. Man hatte zwar auch schon vor der 1868 erfolgten Entdeckung des künstlichen A. diesen Farbstoff, aus der Wurzel dargestellt, in den Handel gebracht, doch hat derselbe eine große Bedeutung nie erlangt, da der Preis zu hoch und das Präparat nicht rein genug war. Man erhielt nur 3% der Wurzel an Ausbeute, das Präparat war eine schwärzlichgrüne harzartige Masse und wurde grünes Alizarin genannt. Das jetzt in den Handel kommende künstliche A. ist zwar auch nicht chemisch rein, aber doch bedeutend reiner als das sogenannte grüne A.; man kann überdies aus diesem künstlichen Roh-A. des Handels leicht chemisch reines A. in beliebiger Menge darstellen. In der Krappwurzel ist das A. auch nur zum kleineren Teile fertig gebildet enthalten, der größere Teil entsteht erst bei der Behandlung des Krapps mit Säuren oder bei der Gärung desselben aus einem Glucoside, welches Schunk Rubian und Rochleder Ruberythrinsäure nannte (vergl. Krapp.). Zur Fabrikation des künstlichen A. benutzt man das Anthracen (s. d.) des Steinkohlentheers; dasselbe muß zunächst gereinigt werden, da die rohe Ware nur 50 bis 60% reines Anthracen enthält; es geschieht dies, indem man das Roh-Anthracen schmilzt, bis nahezu 200° C. erhitzt und dann einen überhitzten Dampfstrom von 220 bis 240° C. darauf einwirken läßt; die Dämpfe des sich hierbei verflüchtigenden A. werden in einer großen Kondensationskammer, in welche zugleich noch kaltes Wasser eingespritzt wird, verdichtet. Das A. wird dann durch Behandlung mit doppelchromsaurem Kali und Schwefelsäure in Anthrachinon übergeführt; dieses verwandelt man durch Erhitzen mit Schwefelsäureanhydrit bis auf 160° C. in Antrachinonmonosulfosäure, welche mit Natronlauge neutralisiert wird. Das anthrachinonmonosulfosaure Natron scheidet sich hierbei in weißen Kristallblättchen vollständig aus, während die über den Kristallen stehende Mutterlauge das gleichzeitig gebildete anthrachinondisulfosaure Natron enthält. Letzteres Salz verarbeitet man auf Alizarin-Gelbstich (ein noch Purpurin enthaltendes A.), während das Salz der Monosulfosäure Alizarin-Blaustich liefert, d. i. ein A., welches fast ganz frei von Purpurin ist. Die Überführung dieser Sulfosalze in A. geschieht durch Zusammenschmelzen mit Ätznatron bei einer 190° C. nicht überschreitenden Temperatur. Die geschmolzene Masse wird mit heißem Wasser ausgewaschen und das A. aus seiner Verbindung mit Natron durch eine Säure ausgefüllt. Man erhält es dann als gelben, flockigen Niederschlag, der nach dem Auswaschen in Teigform in den Handel gebracht wird. Nach einem abgekürzten Verfahren stellt man jetzt das A. auch dadurch her, daß man das Anthracen mittelst Schwefelsäureanhydrit in Antracensulfosäure umwandelt, mit Natron neutralisiert und dieses Salz trocken mit Ätzkali bis auf 250° erhitzt; durch Zusatz einer Säure zur wässrigen Lösung der Schmelze wird das A. abgeschieden. — Im Handel erhält man das A. teils als 10prozentige, teils als 20prozentige Paste (Teigform). Chemisch reines A. erscheint in langen, glänzenden, durchsichtigen, dunkelgelben Kristallen, die bei 100° ihr Kristallwasser verlieren und dadurch undurchsichtig und rot werden; zwischen 215 und 225° C. schmilzt das A. und sublimiert dann größtenteils unzersetzt. Seiner chemischen Konstitution nach ist das A. als Bioxyanthrachinon zu betrachten. In kaltem Wasser ist das A. nur sehr wenig löslich, leicht löslich ist es dagegen in heißem Alkohol, in Holzgeist, Äther und Eisessig; diese Lösungen besitzen eine gelbe Farbe; in Alkalilaugen löst es sich dagegen mit blauvioletter Farbe. Verwendung findet das A. in der Färberei und Zeugdruckerei in sehr bedeutenden Mengen. Nach den Angaben der badischen Anilin- und Sodafabrik war der Verbrauch von künstlichen A. schon 1878 um circa 50% größer als jemals die Gesamtproduktion des natürlichen Alizarins und Purpurins in Form von Krapp war und wurde schon damals die tägliche Produktion von künstlichem A., als 10prozentige Paste berechnet, in Europa auf 25000 k geschätzt. Dabei ist der Preis beträchtlich heruntergegangen von 12 Mk. pro k im März 1873 auf 2,30 Mk. im Januar 1878; ein Preis, der bedeutend niedriger ist, als der, den dieser Farbstoff in Form von Krapp je ge-

habt hat, denn die Wurzel liefert nur circa 1 % reines A. Vor kurzem haben jedoch die deutschen Alizarinfabrikanten beschlossen, vom 1. Sept. 1881 an den Preis für 20 prozentige Alizarinpasten um 50 % zu erhöhen. Hauptproduzent von A. ist Deutschland, welches 1874 schon 12 Alizarinfabriken besaß, Frankreich und England je eine, welche zusammen jährlich 1 250 000 k A. in Teigform von 10 % Gehalt im Werte von 14 000 000 Mk. produzierten, hiervon kamen allein auf Deutschland 900 000 k. Seitdem sind noch zwei Fabriken in der Schweiz entstanden, dagegen haben in Deutschland zwei den Betrieb eingestellt. Dennoch wurde die Produktion für 1876 auf 4 Mill. k (10 prozentiges) angegeben. Reines Anthracen liefert durchschnittlich 50 % seines Gewichtes an trockenem A. Einfuhr: zollfrei. — Im Jahre 1880 belief sich der Wert der Ausfuhr von Alizarin aus dem deutschen Reiche auf 20 607 000 Mk., der der Einfuhr nur auf 62 000 Mk.

Alkalien; im Handel und industriellen Leben versteht man hierunter nur die Hydrate des Kali und Natron, auch Ätzkali und Ätznatron; vom wissenschaftlichen Standpunkte aus gehören ausser Kali und Natron nebst ihren Hydraten auch noch Cäsion, Rubidion und Lithion hinzu. — Kalk, Baryt und Strontian bezeichnet man öfter als erdige Alkalien. Häufig wird auch das Ammoniak mit zu den A. gerechnet. Ätzkali u. Ätznatron s. Tarif im Anh. Nr. 5d, die übrigen sind zollfrei. Nr. 5i.

Alkaloide (Org. Basen). Mit diesem Namen belegt man diejenigen stickstoffhaltigen organischen Verbindungen, welche basische Eigenschaften haben und fertig gebildet im Pflanzenreiche vorkommen. Die Zahl derselben ist schon ziemlich groß und steht zu erwarten, daß auch noch weitere entdeckt werden. Die meisten derselben sind starke Gifte und zugleich wertvolle Heilmittel. Diejenigen die im Handel vorkommen sind unter ihren Namen beschrieben; sie sind größtentheils weiße kristallinische oder auch amorphe Körper ohne Geruch, nur das Coniin und Nicotin sind flüssig und haben einen starken Geruch. Die Versendung geschieht in Glasgefäßen oder bei größeren Posten in Büchsen von Weißblech. Im Detailverkauf dürfen die A. nicht abgegeben werden. Die gangbarsten A. sind: Chinin, Morphin, Aconitin, Strychnin, Atropin, Veratrin, Physostigmin, Curarin und Coffeïn, sowie deren Salze. — Einfuhr: zollfrei.

Alkanna (Henna, rote Ochsenzunge, rote Schlangenwurzel, lat. radix Alcannae, fr. orcanette, engl. orchauet); ein Artikel des Droguenhandels, die Wurzel von Anchusa tinctoria oder auch von Alcanna tinctoria, einer im südöstlichen Europa und Kleinasien heimischen Pflanze, die namentlich in Ungarn angebaut wird. Die Wurzel ist spindelförmig, wenig ästig, 10—15 cm lang, mit einer sich leicht abblätternden, dunkelvioletten bis braunroten Rinde bedeckt, welche der Träger des Farbstoffs ist, während der leicht zerbrechliche Holzkörper auf dem Querbruche nur gelblichweiß erscheint. Deutschland bezieht seinen Bedarf meist aus Ungarn; in England werden jährlich über 15 000 engl. Pfunde verbraucht, in Nordamerika ebensoviel. Die A. wird zum Rotfärben von Haarölen, Pomaden und Weingeistlacken verwendet. — Einfuhr: zollfrei.

Alkannin ist der in der Alkannawurzel enthaltene rote Farbstoff; er kommt im unreinen Zustande als breiförmige Masse in den Handel und wird durch Extraktion der Wurzel mit Benzol und Abdestillieren des Benzols aus dieser Lösung gewonnen. In Wasser ist dieser Farbstoff unlöslich, er löst sich aber leicht in fetten und ätherischen Ölen, sowie auch in Alkohol mit prächtig roter Farbe, die durch Alkalien in Blau übergeht. Man benutzt das A. wie die Alkannawurzel.

Alkohol; dieser Name bedeutet, wenn ohne jede nähere Bezeichnung gebraucht, in der Wissenschaft stets so viel als Weingeist, Äthylalkohol oder Spiritus (s. d.). Im Spiritushandel versteht man unter A. die schlechteste Sorte des rectifizierten Sprits, die nicht zur Bereitung geistiger Getränke, u. s. w. verwendet werden kann, sondern nur an chemische Fabriken verkauft wird. — Zoll: S. Tarif im Anh. Nr. 25b.

Alkohole (fr. esprit, engl. sprit); Allgemeinname für eine große Gruppe chemischer Verbindungen, die mit dem Weingeist oder Spiritus, dem Hauptrepräsentanten der Gruppe gewisse Ähnlichkeiten im chemischen Verhalten und der chemischen Konstitution zeigen. Im Handel kommen für gewöhnlich nur folgende A. vor: Äthylalkohol (Spiritus), Methylalkohol, Amylalkohol, Phenol, Cresol, Thymol und Glycerin.

Alkoholometer; es sind Senkwagen oder Aräometer, die zur bequemen Bestimmung des Alkoholgehaltes alkoholischer Flüssigkeiten durch das spezifische Gewicht benutzt werden. Im deutschen Reiche sind jetzt nur geaichte Normalalkoholometer zulässig; sie sind aus Glas gefertigt, mit Thermometer versehen und bilden einen Handelsartikel derjenigen Firmen, die mit optischen und physikalischen Apparaten handeln. — Zollfrei.

Alloxan ist ein stickstoffhaltiges Zersetzungsprodukt der Harnsäure, kommt nur im feineren Chemikalienhandel zuweilen vor; farblose, geruchlose, glänzende Kristalle, sehr leicht veränderlich, geht leicht in Alloxantin und andere Zersetzungsprodukte über. Dieses Alloxantin benutzte man, bevor die Anilinfarben in Aufnahme kamen, zur Fabrikation von Murexid (s. d.); jetzt ist dieses ganz außer Gebrauch gekommen.

Aloë; ein Artikel des Droguenhandels, besteht aus dem eingetrockneten Saft der Blätter verschiedener Arten der Aloëpflanze. Man unterscheidet im Handel zwei Hauptformen von A., nämlich Leberaloë (Aloë hepatica) und glänzende Aloë (Aloë lucida); die zu letzterer gehörigen Sorten sind stark glänzend, auf der Bruchfläche und in dünnen Schichten durchscheinend, während die ersteren, die Leberaloësorten, matt, leberfarben und undurchsichtig sind. Sämtliche Sorten von A. besitzen einen äußerst bitteren Geschmack und einen eigentümlichen Geruch. — Man unterscheidet folgende zur Aloë lucida gehörige Sorten: 1) Socotrin-Aloë oder

türkische A. (Aloë socotrina); diese Sorte wurde früher auf der Insel Socotora im Golf von Aden gewonnen; jetzt kommt jedoch keine A. mehr von dort, sondern man belegt mit diesem Namen teils die von Maccula unweit Kosseir an der arabischen Südküste kommende, teils auch die von Zanzibar. Man erhält diese Sorte in großen braunroten, innen oft noch weichen Stücken mit muschligem, glasglänzendem Bruche, an den Kanten granatrot durchscheinend. Stammpflanzen sind Aloë vulgaris und A. socotrina. 2) Kap-Aloë (Aloë capensis), kommt vom Kap der guten Hoffnung, hat eine tiefbraune Farbe, ist außen grünlich bestäubt. Diese bei uns gebräuchlichste Sorte soll aus Aloë arborescens, A. ferox, A. africana, A. spicata u. and. bereitet werden. 3) Curaçao-Aloë (Aloë curassavica), von der gleichnamigen Insel, ist außen glänzend schwarz, im Bruche dunkelbraun, undurchsichtig, kommt fast gar nicht in unseren Handel; dasselbe gilt auch von der indischen oder Bombay-Aloë. Unter den Leberaloësorten ist die beste 4) die Barbados-Aloë (Aloë Barbadensis), welche in Westindien aus verschiedenen dort kultivierten Aloësorten, hauptsächlich aber Aloë vulgaris gewonnen wird. Man erhält sie von Jamaika und Barbados in Kürbisflaschen; sie ist gewöhnlich schwarzbraun, undurchsichtig, im Bruche uneben, wenig wachsglänzend und riecht beim Anhauchen safranartig. Als geringere Sorten von Leberaloë gehen im Handel die nicht glänzenden arabischen, griechischen und Bombayaloësorten. Echte Leberaloë zeigt in dünnen Splittern mit Wasser befeuchtet unter starker Vergrösserung hellgelbe, prismatische Kristalle von Aloin, welches in den glänzenden Aloësorten fehlt, weil es in diesen verändert ist. — Die A. wird zu medizinischen Zwecken, neuerdings auch zur Herstellung brauner Farben für die Färberei verwendet. Eine für medizinische Zwecke nicht brauchbare, Sand und Unreinigkeiten enthaltende Sorte ist die Roßaloë (Aloë caballina), sie bildet eine schwarze glanzlose Masse und wird aus Blättern gewonnen, die bereits extrahiert wurden. In Apotheken hat man ein Aloëextract (Extractum Aloës), der wäßrige, eingedickte Auszug der A. — Die Einfuhr der A. ist zollfrei.

Aloëfarbstoffe. Aus der Aloë lassen sich verschiedene Farbstoffe darstellen, so namentlich Pikrinsäure, Aloëtinsäure und Chrysaminsäure. Ein Gemenge der letzten beiden Säuren kommt als Echtbraun in den Handel und wird zum Färben von Wolle, Baumwolle und Leder verwendet. Diese beiden Säuren haben auch die merkwürdige Eigenschaft, an sich unechte Farbstoffe, wie z. B. Orseille, Anilinfarben, lichtecht zu machen, wozu schon ein verhältnißmäßig geringer Zusatz genügt. — Zollfrei.

Aloëhanf. (Agavehanf, fr. chanvre d'aloës, engl. Aloe-hemp). Dies Fasermaterial wird gewonnen aus den Blättern einiger in Mittelamerika, Westindien, Südamerika und Ostindien heimischen Arten der Agave, besonders von Agave americana. Letztere Pflanze ist auch bei uns bekannt, da sie vielfach in Gewächshäusern gezogen wird. Ihre Gestalt besteht aus einem Satz bretartiger, mannshoher, graugrüner, mit Stacheln besetzter Blätter, einer riesigen Aloë vergleichbar läßt sich auch im gewöhnlichen Leben als Aloë bezeichnen mit dem Beisatz hundertjährig, weil sie bei uns nur höchst selten einmal ihren prächtigen Blütenschaft treibt. Im südlichen Europa, namentlich Portugal, Südspanien, Sicilien, auch in Algier, ist die Agave so gut wie heimisch geworden; sie dient dort aber hauptsächlich zu Einzäumungen von Grundstücken, welche das Vieh wirksam abhalten; auch die Verwendung zu Tauwerk (aus algierischer Faser) scheint bei den Franzosen neuerdings in Gang zu kommen. In Amerika erhält man Agavepflanzungen zunächst zur Gewinnung des Saftes, welcher nach bald eintretender Gährung ein berauschendes Getränk liefert, das unter dem Namen Pulque von den niedern Volksklassen allgemein konsumiert wird. Der Saft kann erst erhalten werden, wenn der Blütenschaft, etwa 10 Jahre nach der Pflanzung, anfängt aus der Mitte der Blätterkrone aufzusteigen; man schneidet ihn so tief aus, daß eine Höhlung entsteht, welche man einige Zeit hindurch täglich ausschöpfen kann. Die Agave kommt durch diese Behandlung zum Absterben, nutzt aber noch weiter durch die Fasern, die sich in Unzahl parallel laufend durch die Länge der Blätter ziehen. Um sie frei zu machen, werden die Blätter zwischen Walzen gequetscht, die fleischigen Teile herausgewaschen, die Fasern getrocknet und gekämmt. Der so gewonnene Stoff heißt in Mexico Pita, in Yucatan Sisal, in Nordamerika Tampico temp, in England flexian fibre oder fl. grass. Auf Cuba und in Brasilien wächst eine der mexikanischen Agave verwandte Art, A. cubensis, die in derselben doppelten Weise, anf Getränk und Faserstoff, benutzt werden soll. Der A. ist gelblichweiß, glänzend, von besonderer Festigkeit und geringem spezifischem Gewicht; er dient besonders zu Schiffstauen, welche viel stärker und elastischer als hänfene sind und nicht geteert zu werden brauchen. In der nordamerkanischen Marine sind dergleichen Taue sehr allgemein in Gebrauch; auch auf belgischen Schiffen sind sie eingeführt und aus Belgien gelieferte Breitseile sind jetzt auch in westphälischen Kohlen- und Bergwerken statt der Drahtseile in Gebrauch gekommen und gut befunden. Man fertigt aus den Fasern außerdem Packtücher, Kaffeesäcke, Teppiche, feinere und gefärbte Seilerwaren u. s. w., künstlich gekräuselt dient er als Polstermaterial. — Der Hanf ist zollfrei, das Garn daraus, sowie die Gewebe werden wie Leinen nach Tarif Nr. 22a, b, d u. e 2 verzollt.

Aloëholz (Paradiesholz, fr. calambour, engl. ahaloth). Wohlriechende harzreiche Holzarten aus Ostindien, größtenteils dieselben wie Adler- und Agallocheholz, wird zu Drechslerarbeiten verwendet. Die beste Sorte ist graubraun, gemasert und hat lange Adern, kommt aus der Levante und Ostindien. — Zoll: S. Tarif im Anh. Nr. 13c 1 und 2.

Aloin (Aloinum); der in der Aloë enthaltene reine Bitterstoff; er kann nur aus der Leberaloë, am besten aus der Barbados erhalten werden, da er in den anderen Sorten größtenteils verändert ist und nicht mehr kristallinisch erhalten

werden kann. Das A. bildet sternförmig gruppierte Kristallnadeln von schwefelgelber Farbe und anfangs süsslichem, später intensiv bitterem Geschmack; es löst sich erst in 600 Teilen kaltem Wasser, dagegen leicht in Alkohol und in Äther. Das A. wird neuerdings medizinisch verwendet. — Zollfrei.

Alose, Alse (frz. alose, engl. chad, shad), Mutterhäring, Maifisch (Alausa vulgaris). Eine dem Häring verwandte Fischart, die in der Nordsee, dem Mittelmeer, in den nordamerikanischen Gewässern lebt, im Frühjahr, um zu laichen, die Flüsse aufwärts zieht und hierbei sowie an den Küsten viel und eifrig gefangen wird, denn der Fisch wird bis zu 1 M Länge und 2—3 k Schwere gefunden und hat ein sehr wohlschmeckendes Fleisch. Engländer wie Nordamerikaner treiben damit einen starken Handel, indem sie denselben gleich den Häringen einsalzen und in Fässern verpackt, auch geräuchert versenden, die ersteren namentlich nach Portugal, Spanien und Italien. Die A. hat das Eigentümliche, daß sie in der Jugend ein feines Zahngebiß besitzt, welches im reifern Alter verschwindet. — Zoll: S. Tarif im Anh. gesalzene: Nr. 25g 2., frische: Nr. 37a (zollfrei).

Alpaka, die mittlere der in den südamerikanischen Hochlanden, besonders in Peru, vorkommenden dreierlei Lamaziegen oder Schafkameele, Lama, Alpaka, Vicuna oder Vicogna, dient dort gezähmt als kleines Lasttier. nützt durch ihr wohlschmeckendes Fleisch und vorzüglich durch ihr feines, weiches und glänzendes, 16—22 cm langes Wollhaar. Das Vlies des A. ist 3—8 k schwer und besteht eigentlich mehr aus Flaum als Wolle. Die Feinheit des Haares ist aber selbst an einem und demselben Vlies sehr verschieden und daher das Sortieren des Stoffs behufs der Verarbeitung schwierig. Die Naturfarben des Vlieses sind verschiedene Schattierungen von rotbraun bis schwarz, seltener, von scheckigen Tieren, weiß und grau. Die Wolle wird meistens in ihren naturellen Farben verarbeitet. Ihr Preis ist bei uns 2—2.6 Mk. pro k. In England ist dieser Rohstoff zuerst und schon seit einer Reihe von Jahren in Arbeit genommen worden und die sämtliche nach Europa kommende Wolle geht noch jetzt nach England, von wo sie teils zu Garn versponnen und als Gewebe, teils roh auf den Kontinent kommt. Jetzt werden auch hier, in Frankreich und Deutschland, Alpakastoffe vielfach erzeugt. Am häufigsten wird die Alpakawolle im Gemisch mit andern Stoffen versponnen, nicht bloß mit einem, sondern selbst zweien und dreien, gewöhnlich Baumwolle, Mohair, Seide oder Flockseide, Kammgarn. Andererseits werden mancherlei gemischte Gewebe fabriziert, z. B. Alpakamixtur mit schwarzer oder farbiger Baumwollkette, indeß das Alpakagarn als Einschuß in irgend einer Naturfarbe die Nüancierung erzeugt. Die Alpakagarne werden auch gezwirnt und dadurch ein höherer Seidenglanz erzeugt. Andere Gewebe bestehen aus Seide und Alpakagarn oder aus abwechselnd seidenen nnd wollenen Kettfäden mit Alpakaeinschuß. Die Verwendung des Stoffs und die Webwaren, in denen derselbe mehr oder weniger vertreten ist, sind überhaupt so mannichfaltig, daß ins Speziellere nicht eingegangen werden kann. Alpakastoffe dienen zu den verschiedensten Zwecken, zu Kleider-, Rock-, Hosen-, Mäntel-, Möbelzeugen, namentlich zu Shawls und den Franzen und Besätzen an denselben; dann auch für Regenschirme, die in ihren wohlfeilern Sorten gewiß die allerwenigste A. erwarten lassen. Im Jahre 1879 wurden von diesem erst seit 1836 bekannten Stoffe 2 162 892 k Alpakawolle eingeführt. Zollfrei. — Wahrscheinlich weil Alpaka gewissermaßen ein Modewort war, haben Wiener Industrielle den Namen auch auf die unter dem Namen Argentan, Alfenid, Neusilber bekannte Legierung aus Kupfer, Zink und Nickel übertragen. Mit A. bezeichnet man im besonderen versilbertes Argentan. Verwendung findet dasselbe namentlich zu Beschlägen von Schatullen und sonstigen eleganten Kunsttischlereien. Auch kommen sehr viele Eßbestecke aus Neusilber unter diesem Namen in den Handel.

Althäkraut (Eibisch, Altheekraut, Sammtpappel, lat. herba Althaeae, frz. guimauve, engl. Marsh Mallow); die getrockneten Blätter von Althaea officinalis, einer zu den Malvaceen gehörigen Pflanze; sie sind herzförmig, undeutlich drei- bis fünflappig; die Lappen sind spitz und scharf gekerbt; sie sind sehr weich, graugrün, auf beiden Seiten weichfilzig behaart. Scharf getrocknet sind die Blätter leicht zerreiblich, fast geruchlos und besitzen einen faden, schleimigen Geschmack; sie werden leicht von Würmern zerfressen. Das A. wird in Apotheken verwendet; es ist zollfrei.

Althäwurzel (Eibischwurzel, Altheewurzel, radix Althaeae); ein Artikel des Droguenhandels, die Wurzel derselben Pflanze, von welcher das Althäkraut abstammt. Die Wurzel wird vor dem Trocknen geschält, sie ist fingerdick, etwas biegsam, gelblichweiß, länglich runzelig, auf dem Bruche körnig, eben und weiß; sie enthält neben etwas Asparagin sehr viel Schleim. Im Handel unterscheidet man bairische, französische und belgische Althäwurzel; die bairische ist von Ansehen weniger weiß und markig, als die französische, wird aber hinsichtlich ihrer Wirkung mehr geschätzt; die belgische kommt seltener zu uns. Die A. wird namentlich in der Gegend von Schweinfurt, Bamberg und Nürnberg stark angebaut, der jährliche Ertrag wird auf 200 000 bis 250 000 k geschätzt. Man verkauft sie auch schon geschnitten in Form kleiner Würfelchen (radix Athaeae consica) und als grobes und feines Pulver. — Zollfrei.

Aluminium (Thonerdemetall), das im Alaun und in der Thonerde enthaltene Metall; es kommt nicht unverbunden in der Erde vor, sondern immer nur mit Sauerstoff vereinigt als Thonerde oder Aluminiumoxyd, seltener mit Fluor verbunden, wie z. B. im Kryolith. Das A. ist ein weißglänzendes, sehr dehnbares Metall; es läßt sich zu Blech auswalzen (Aluminiumblech) und zu Drath ausziehen (Aluminiumdraht); man kann es auch, ähnlich wie Gold und Silber, in sehr dünne Blättchen schlagen, die als Aluminiumfolie oder Blatt-

aluminium in den Handel kommen. Im polirten Zustande hält sich das A. an der Luft sehr gut blank. Bei etwa 700° C. schmilzt das A. und läßt sich dann in Formen gießen. Das A. ist sehr leicht, in gegossenem Zustande hat es 2,56 specif. Gew., im gehämmerten 2,67. Das A. des Handels ist nie ganz chemisch rein, sondern enthält immer kleine Mengen von Eisen und Silicium beigemengt. Früher stellte man das A. aus Chloraluminium — Chlornatrium durch Reduction mit Natrium in der Glühhitze dar; jetzt reduziert man gewöhnlich den gepulverten Kryolith (Fluoraluminium — Fluornatrium) mit Natrium. Wegen des hohen Preises, den das Natrium immer noch besitzt, ist auch der Preis des A. immer noch ein ziemlich hoher, der seiner allgemeineren Verwendung hinderlich ist. Man benutzt es zu Schmucksachen, zu Gehäusen für Operngucker und Fernrohre, zu den kleinsten Gewichten für chemische Wagen und zur Bereitung von Aluminiumbronze. Die Fabrikation von Al. wird nur im beschränkten Maße, hauptsächlich in Frankreich und England, betrieben; man erhält das Metall in kleinen Barren von 50 cm Länge und 3 bis 4 cm Breite und Dicke. Al. in Barren ist zollfrei; Aluminiumwaren s. Zolltarif im Anh. Nr. 19d 3 und Nr. 20b 2.

Aluminiumbronze ist eine sehr schön glänzende, in der Färbung dem 18 karätigen Golde ähnliche, Metalllegierung aus Kupfer und Aluminium, von großer Elastizität, sehr hämmerbar, läßt sich kalt und warm schmieden und hält sich an der Luft sehr gut. Die A. besteht aus 90% Kupfer und 10% Aluminium; man kauft sie in Barren, als Blech und als Draht. Preis pro k 10—12 Mk. in Barren. Man hat auch A. mit $7\frac{1}{2}$ und $5\frac{1}{2}$ % Aluminium. Verwendung findet die A. zu allerlei Gebrauchsgegenständen und Schmucksachen. Zollverhältnisse wie bei Aluminium.

Alunit, mit diesem Namen belegen die Mineralogen den Alaunstein, der aus mehr oder weniger reinem Kalialaun besteht, jedoch weniger Wasser enthält, als der künstliche Kalialaun. Der A. ist teils farblos, teils gelblich oder rötlich und enthält in letzterem Falle Eisen; man benutzt ihn zur Alaunfabrikation. Fundorte sind: Tolfa bei Civita-Vechia, Puy de Sancy in Frankreich, die Inseln Milo und Argentiera im griechischen Archipel und Beregszap in Ungarn; neuerdings hat man den A. auch in Form knolliger Konkretionen in einem feinen Quarzsande bei Bennewitz in der Nähe von Wurzen gefunden. — Zollfrei.

Alyxiarinde (cortex Alyxiae); eine im indischen Heilmittelhandel sehr gangbare Rinde, wird bei uns gar nicht verwendet; sie besteht aus graulichweißen, stark gerollten Stücken von schwach bitterem aromatischem Geschmack und einen den Tonkabohnen ähnlichen Geruch. Die Rinde wird von der Alyxia stellata, einem auf den ostindischen Inseln heimischen kletternden Strauche gesammelt. — Zollfrei.

Amalgam (Quickbrei); eine jede Verbindung eines Metalles mit Quecksilber. Die A. bilden keinen besonderen Handelsartikel, sondern werden nur hergestellt, wenn sie gebraucht werden, so z. B. zum Spiegelbeleg, bei der Feuervergoldung, u. s. w. — Zollfrei.

Amarantholz (Purpurholz, Luftholz, Violetholz); das Holz der Copaifera bracteata einer südamerikanischen Cäsalpinee; das dichte, schwere Kernholz ist pfirsichblutrot bis tief schwarzrot gefärbt, der Splint ist hell. Das A. findet in der feinen Kunsttischlerei Verwendung. — Zoll: S. Tarif im Anh. Nr. 13c 2 u. e.

Amazonenstein; ein Halbedelstein, wird zu Ringsteinen und eingelegten Arbeiten verwendet; er ist eine hellgrün gefärbte Varietät des Orthoklases (Feldspaths) und wird am Amazonenstrome und im Ural gefunden. — Zoll wie bei Achat.

Ambra (Amber, Graue Ambra, lat. Ambra grisea, frz. Ambre gris, engl. Amber); man bezeichnet mit diesem Namen eine Substanz, die hauptsächlich von Surinam, Madagascar und Java zu uns kommt und auf dem Meere schwimmend angetroffen wird und zwar in Massen bis zu 50 k, doch meist in kleineren Stücken. Man hält sie für eine Art Gallen- oder Darmstein der Pottwale. Die A. ist eine graubraune, undurchsichtige Masse von eigentümlichem, angenehmen Geruch, ist brüchig, wird aber beim Drücken mit den Händen weich. Sie enthält 13% eines flüchtigen Öles (Ambraöl), viel Fett (Ambrafett, Ambrain) und etwas Benzoësäure. Die alkoholische Tinktur der A. wird als Zusatz zu verschiedenen Parfümerien benutzt und ist vorzüglich in Frankreich beliebt. — Zoll: S. Tarif im Anh. Nr. 5i, Tinktur Nr. 5a.

Ameisenäther (Ameisensäureäther, Ameisensäureäthyläther, ameisensaures Äthyloxyd, Ameisenvinester, lat. Aether formicicus, franz. formiate d'ethyle oder ether formique, engl. formiate of ethyl); wasserhelle, farblose, sehr flüchtige Flüssigkeit von angenehmen, starken, arakähnlichen Geruch, ist leicht brennbar, mischt sich mit Alkohol in jedem Verhältnisse und löst sich in 9 Teilen Wasser von 18° C. Man erhält ihn im Handel für gewöhnlich nicht ganz rein, sondern mit einem Gehalte von Alkohol und Wasser; er löst sich dann in Wasser in jedem Verhältnisse und scheidet beim Schütteln damit nichts ab. Reiner A. hat ein spez. Gewicht von 0,918 bei 17° C. Man fabriziert den A. gewöhnlich durch Destillation von Stärke oder Stärkezucker mit Braunstein, Spiritus und Schwefelsäure. Das sauere Destillat wird mit Kreide gesättigt und nochmals destilliert. Verwendung findet der A. zur Darstellung von künstlichem Rum, Arak und Kognak. — Er wird gewöhnlich in Flaschen aus Blech oder Glas, welche in Körbe oder Kisten gegeben werden, verpackt. — Zoll s. Tarif im Anh. Nr. 5a.

Ameisenamyläther (Ameisensäureamyläther, Ameisenamylester, ameisensaures Amyloxyd, lat. Amyloxydum formicicum, fr. formiate d'amyle, engl. formiate of amyl.); farblose, sehr bewegliche Flüssigkeit von 0,874 spez. Gewicht bei 21° C., siedet bei 116° C. und besitzt nur in sehr verdünntem Zustande einen angenehmen Fruchtgeruch, im konzentrierten riecht er wanzenartig. In Spiritus ist der A. löslich, in Wasser nur sehr wenig; man verwendet ihn bei der Bereitung von Fruchtäthern. — Zoll, wie bei Ameisenäther.

Ameisensäure (Formylsäure, lat. acidum formicicum, franz. acide formique, engl. formic acid.); starke organische Säure, hat ihren Namen von den Ameisen erhalten, in welchen sie zuerst entdeckt wurde; sie ist im Tierreiche und auch im Pflanzenreiche ziemlich verbreitet, wird aber jetzt gewöhnlich künstlich hergestellt durch Destillation von Stärke oder Zucker mit Braunstein und verdünnter Schwefelsäure oder durch Erhitzen von Oxalsäure mit Glycerin. Nur in Apotheken destilliert man noch direkt Ameisen mit Wasser und Alkohol und erhält so eine verdünnte alkoholische Ameisensäure, die als Ameisenspiritus (Spiritus formicarum) verkauft wird. Die nach den angegebenen Methoden dargestellte Säure ist noch unrein und sehr wasserhaltig, muß daher noch weiter gereinigt und durch Binden an Basen und Destillation der so gewonnenen Salze mit Schwefelsäure verstärkt werden. Ganz reines Ameisensäurehydrat (die stärkste Säure) wird selten verwendet, sie hat ein spezifisches Gewicht von 1,200 bei 15° C.; außer diesem hat man im Handel noch zwei schwächere, wasserhaltige Säuren von 1,120 und 1,060 spez. Gewicht, die für die meisten Zwecke genügen. Die A. ist eine farblose, stechende sauer riechende Flüssigkeit, die, auf die Haut gebracht, sehr ätzend wirkt; die stärkste wird bei — 1° C. fest; sie siedet bei 100° C. und verflüchtigt sich unzersetzt; mit Wasser mischt sie sich in allen Verhältnissen. Verwendung findet die A. nur in chemischen Laboratorien und zur Darstellung des Ameisenamyläthers. — Zollfrei.

Amethyst; bekannter Halbedelstein, eine durch einen geringen Mangangehalt violett bis blau gefärbte Varietät des Bergkristalls. Die Färbung ist zuweilen nur ganz blaß, zuweilen auch sehr intensiv und sind solche Steine mit intensiver Färbung, namentlich wenn dieselbe eine gleichmäßige ist, die gesuchteren. Die schönsten und größten A. kommen aus der argentinischen Republik, nächstdem liefern Ceylon, Ostindien, Ungarn, Spanien, Tyrol, Sachsen und Schlesien A. Derselbe wird zu Schmucksteinen geschliffen, die bei der Fassung zur Erhöhung ihrer Farbe gewöhnlich mit Folie unterlegt werden. Haaramethyste heißen solche Steine, welche haarförmige Kristalle von Strahlstein, Rutil u. s. w. eingeschlossen enthalten. Von Nachahmungen durch gefärbtes Glas unterscheidet sich der A. durch seine größere Härte. Unter dem Namen orientalischer Amethyst ist ein violetter Saphir bekannt, der höheren Glanz und größere Härte besitzt als der A. Roher A. ist zollfrei; Amethystwaaren siehe Achatwaaren.

Ammoniak (flüchtiges Alkali); ein nur aus Stickstoff und Wasserstoff bestehendes, farbloses höchst stechend riechendes, die Augen zum Thränen reizendes Gas, welches durch Abkühlung und Kompression auch in den tropfbarflüssigen und starren Zustand übergeführt werden kann. Das A. entsteht auf sehr mannichfache Weise, namentlich bei der Fäulnis stickstoffhaltiger organischer Verbindungen und bei der trockenen Destillation derselben teils für sich allein, teils gemengt mit Kalk; im letzteren Falle ist die Ausbeute eine größere. Im gasförmigen Zustande bildet das A. keinen Handelsartikel, wohl aber seine Auflösung in Wasser; das Wasser nimmt das Ammoniakgas mit großer Begierde auf (bei 10 °/₀ das 670fache Volumen) und diese Flüssigkeit, welche den Geruch des Gases besitzt, bildet einen Handelsartikel; sie führt die Namen: Salmiakgeist, Ätzammoniak, Ammoniakhydrat, Ammoniumoxydhydrat, kaustisches Ammoniak, Ammoniakliquor, Totenwecker (lat. Liquor Ammonii caustici, fr. Ammoniaque caustique ou liquide, esprit de sel ammoniac; engl. Sprit of sal ammoniac.) und wird dadurch gewonnen, daß man Ammoniakgas in reines Wasser leitet. Das Ammoniakgas erhält man durch Erhitzen von Ammoniaksalzen mit gebranntem Kalk, wobei die Säure derselben sich mit dem Kalk verbindet und das A. in Freiheit gesetzt wird. Man benutzt hierzu jetzt fast ausschließlich das Gaswasser der Leuchtgasfabriken; dasselbe wird entweder mit Säuren gesättigt, verdampft und das so erhaltene Ammoniaksalz gereinigt und mit Kalk erhitzt, oder man treibt das Ammoniak durch Einleiten von Wasserdampf in das Gaswasser aus diesem aus, wobei man, um denjenigen Teil, der an Säuren gebunden ist, ebenfalls zu gewinnen, etwas Kalk hinzufügt. Im Handel hat man rohen und reinen Salmiakgeist, ersterer hat noch einen brenzlichen Nebengeruch und eine schwachgelbliche Farbe; letzterer ist ganz farblos und darf nach dem Neutralisieren mit Säuren keinen Geruch mehr zeigen. Der rohe Salmiakgeist (Liquor ammonii caustici crudus) wird nur für technische Zwecke verwendet; für Apotheken und chemische Laboratorien kann nur der allerreinste (Liquor ammonii caustici purissimus) benutzt werden. Außer nach dem Grade der Reinheit wird der Salmiakgeist auch noch nach seiner Stärke unterschieden, d. h. nach der Menge von Ammoniakgas, welche er verschluckt enthält. Man bestimmt die Stärke mit Hilfe des Aräometers nach Baumé oder Beck. Hierbei ist jedoch zu bemerken, daß nicht, wie bei den Säuren, die schwereren Sorten die gehaltreicheren sind, sondern die leichteren; je spezifisch leichter demnach ein Salmiakgeist ist, desto reicher an A. ist derselbe. Die gangbarsten Sorten sind die von 0,960 (= 16° Bm. oder 7° Beck) 0,920 (= $22\frac{1}{2}$° Bm. oder $14\frac{1}{2}$° Beck) und 0,910 (= 24° Bm. oder 17° Beck) spezif. Gewicht. Die stärkste Sorte von 0,880 wird nur zum Betriebe von Eismaschinen verwendet, nur in der kalten Jahreszeit fabriziert und in Eisenblechtrommeln versendet. Die anderen Sorten verschickt man in Glasballons. Der reine Salmiakgeist muß frei von metallischen Beimengungen sein und sich, ohne Rückstand zu hinterlassen, vollständig verflüchtigen lassen. Der Salmiakgeist muss stets an kühlen Orten in gut verschlossenen Gefäßen aufbewahrt werden, denn beim Stehen an der Luft verliert er leicht einen Teil A. und zieht außerdem noch Kohlensäure aus der Luft an. Beim Erhitzen bis zum Sieden verliert er alles A. — Die Säuren werden

durch den Salmiakgeist vollständig neutralisiert und entstehen hierbei die Ammoniaksalze (s. d.). Außer zu den bereits angeführten Zwecken wird der Salmiakgeist noch in der Färberei, Kattundruckerei, zur Bereitung von Orseille und verschiedenen Ammoniakverbindungen verwendet. Ein mit Ammoniakgas gesättigter Spiritus, also alkoholisches Ammoniak, wird unter dem Namen Liquor ammonii spirituosus Dzondii verkauft; Zoll: S. Tarif Nr. 5i (zollfrei). Alkoholhaltiges Nr. 5a.

Ammoniakgummi (Ammonisches Gummi, Armenisches Gummi, Gummi Ammoniacum, Gummiresina Ammoniacum); ein Gummiharz, Artikel des Droguenhandels, besteht aus dem eingetrockneten Milchsafte einer in Persien und der Tartarei wachsenden Doldenpflanze, Dorema Ammoniacum. Die Ware wird fast ausschließlich über Bombay exportiert, wo sie in zwei verschiedene Qualitäten sortiert wird, in A. in Körnern oder Thränen (Ammoniacum in granis) und in A. in größeren Stücken (Ammoniacum in massis). Die Körner sind grauweiß, die Klumpen braun, mit weisslichen oder gelblichen Stellen, an den Rändern durchscheinend, auf dem Bruche fettglänzend; A. erweicht in der Hand und besitzt einen starken, nicht angenehmen Geruch. Das A. enthält neben Harz und Gummi ein (schwefelfreies) ätherisches Öl. Verwendung findet das A. in Apotheken, hauptsächlich zu Pflastern. — Zollfrei.

Ammoniaksalze (Ammoniumsalze); es sind dies die Verbindungen der Säureanhydrate mit dem Ammoniak; die wichtigsten, gewöhnlich im Handel vorkommenden A. sind: kohlensaures, schwefelsaures, salpetersaures, phosphorsaures, oxalsaures, molybdänsaures und vanadinsaures Ammoniak. Ferner rechnet man auch gewöhnlich mit zu den A. die Verbindungen der sogenannten Haloidsäuren mit Ammoniak, von diesen findet man im Handel: Chlorwasserstoffammoniak, Brom- und Jodwasserstoffammoniak. Alle A. sind fest und, mit Ausnahme des kohlensauren A., auch geruchlos. — Zollfrei.

Amygdalin (Amygdalinum); ein zu den Glucosiden gehöriger Bitterstoff, Bestandteil der bitteren Mandeln, der Pfirsichkerne und einiger ähnlichen Samen. Man stellt es gewöhnlich aus den durch Pressen vom fetten Öl befreiten bitteren Mandeln durch Extraktion mit heißen Alkohol her und erhält eine Ausbeute von ungefähr 3 Prozent. Das A. kommt nur selten im Chemikalienhandel vor; es besteht aus einer weißen feinkristallinischen Masse von bitterem Geschmack, die bei Gegenwart von Wasser durch Einwirkung des sowohl in bitteren, als auch in süßen Mandeln enthaltenen Emulsins, eines Eiweißstoffs, zersetzt wird und hierbei Zucker, Bittermandelöl und Blausäure liefert.

Amyläther (Amyloxyd). Reiner Amyläther bildet keinen Handelsartikel, wohl aber kommen einige zusammengesetzte A. oder Verbindungen desselben mit Säuren im Handel vor; es sind der Essigsäureamyläther, der Buttersäureamyläther, Ameisensäureamyläther und der Valerian säureamyläther; sie werden sämtlich zur Bereitung von Fruchtäthern gebraucht. — Zoll: Gemäß Tarif im Anhang Nr. 5a.

Amylalkohol (Amyloxydhydrat, Mylalkohol, Pentylalkohol, lat. Amyloxydum hydratum, Alkohol amylicum, fr. Alcool amylique); eine zur Gruppe der Alkohole gehörige organische Verbindung, bildet den Hauptbestandteil des Kartoffelfuselöls und findet sich auch in einigen anderen Fuselölen. Reiner A. ist eine farblose, wasserhelle, unangenehm riechende, hierbei zum Husten reizende Flüssigkeit von öliger Konsistenz und 0,815 spez. Gewicht bei 15° C.; siedet bei 131° C. und läßt sich dann unverändert überdestillieren. Mit Wasser mischt sich der A. nicht, löst sich aber leicht in Alkohol, sowie auch in Äther. Der A. ist brennbar. Außer diesem, auch mit dem Namen Gährungsamylalkohol belegten, kennt man noch vier andere Amylalkohole von gleicher Zusammensetzung, aber verschiedenen Eigenschaften; diese isomeren A. kommen aber nicht im Handel vor und haben nur theoretisches Interesse. Verwendung findet der A. fast nur zur Herstellung der Amyläther (s. d.) und der künstlichen Valeriansäure; gewöhnlich benutzt man hierzu nicht einmal den chemisch reinen A., sondern nur das rektifizierte Kartoffelfuselöl. Der A. wirkt giftig. — Zollfrei.

Amylen (Pentylen, Valeren, Amyleum); ein Kohlenwasserstoff, wird aus Amylalkohol durch Destillation mit Chlorzink dargestellt und ist eine farblose, wasserhelle, schon bei 39° C. siedende Flüssigkeit von 0,65 spez. Gewicht und eigentümlichen, betäubenden Geruch. Man benutzte das A. eine Zeitlang als Anästheticum an Stelle des Choloroforms, jetzt scheint es wieder ganz außer Gebrauch gekommen zu sein. — Zollfrei.

Anacardien (Elephantenläuse, Acajounüsse, lat. Anacardiae; fr. noix d'acajou; engl. Caschewnut; holl. Catsjoenooten); ein Artikel des Droguenhandels. Man unterscheidet zwei Arten von A., welche von zwei verschiedenen, zur Familie der Anacardiaceen gehörigen Bäumen abstammen und als ostindische und westindische A. unterschieden werden. 1) Die ostindischen A. oder Malakkanüsse (Fructus Anacardii orientalis) stammen von Semecarpus orientalis; sie haben eine herzförmige Gestalt, sind auf beiden Seiten flach zusammengedrückt, besitzen eine dunkelbraunschwarze, platte Schale und enthalten zwischen dem öligen Kerne und der Schale einen ätzend scharfen Saft, der im frischen Zustande farblos, milchartig ist, später aber verdickt und schwarz wird. 2) Die westindischen A. (Fructus Anacardii occidentalis), kommen aus Westindien und Südamerika und stammen von dem jetzt auch nach Ostindien verpflanzten Baume Anacardium occidentale; sie sind graubraun bis schwarzbraun, nierenförmig und enthalten einen ähnlichen scharfen Saft. Beide unterscheiden sich dadurch, daß der Saft der westindischen A. auf der Hand blasenziehend wirkt, derjenige der ostindischen dieselbe nur rötet und Pusteln hervorbringt. Der scharfe Stoff der A. wird Cardol genannt; außer diesem enthalten die A. noch eine eigentümliche Säure die Anacardsäure.

Beide Arten von A. werden als hautreizende Amulette getragen, was unbedenklich ist, solange die Schale nicht entfernt ist. Bei unvorsichtiger Anwendung der geöffneten Früchte dagegen können sehr bösartige Geschwüre entstehen, die weiter greifen als die applizierte Stelle. — Zollfrei.

Anacuhuiteholz (Lignum Anacuhuitae); ein sehr bald wieder der Vergessenheit anheimgefallener, 1861 aufgekommener Artikel des Droguenhandels ist das Stammholz der Cordia Boisseri, eines Baumes in Mexiko, sollte gegen Lungenschwindsucht helfen. — Zollfrei.

Ananas ist die bekannte, wegen ihres feinen Aromas hochgeschätzte Frucht der im tropischen Amerika heimischen Bromelia Ananas; sie wird dort auch auf Feldern angebaut und bei uns in Treibhäusern vielfach gezogen. Von Westindien und Brasilien aus wird A. sowohl im frischen Zustande als auch in Scheiben geschnitten und in Zucker eingemacht nach Europa versendet. Der Verkauf der frischen Früchte geschieht allgemein nach dem Gewichte; das Kilo kostet 6—7 Mk. Man hat verschiedene Varietäten. Zoll: S. Tarif im Anh.: Frische Nr. 9g (zollfrei). Mit Zucker eingemachte und solche in Büchsen s. Tarif im Anh. 25p 1.

Ananasäther (Ananasessenz); ein Kunstprodukt, besteht aus einer Auflösung verschiedener zusammengesetzter Äther in Feinsprit. Vergl. Fruchtäther. — Zoll: Gemäß im Anh. Nr. 5a.

Ananasfaser (Ananashanf, franz. chauvre d'Ananas, engl. Ananas hemp). Man sondert sowohl aus den Blättern der gewöhnlichen Ananaspflanze, als auch aus denen verschiedener andrer Arten die Fasern ab und verwendet sie je nach dem Grade ihrer Feinheit zu Seilen, Tauen u. s. w. oder auch zu feinen Geweben. Für letzteren Zweck werden z. B. auf den Philippinen die jungen Schößlinge im Schatten groß gezogen, um die Fruchtbildung zu verhindern. Die aus solchen Fasern gewebten Tücher werden Piñas genannt. — Zoll: S. Tarif im Anh.: rohe u. gebleichte Fasern Nr. 5 i; die Waren daraus Nr. 22d oder Nr. 22e 2.

Anchovis. Kleine, den Sardellen ähnliche Fischchen, mit diesen oft verwechselt, aber durch Schuppenlosigkeit von ihnen unterschieden (Clupea encrasicholus). Sie sind etwa spannenlang, am Rücken blaubräunlich, sonst silberweiß. Die Länge steigt selten über 12—15 cm. Der Fisch lebt in der Nord- und Ostsee, in dieser am seltensten, um das ganze übrige Europa herum und im Mittelmeer von der griechischen Küste bis Gibraltar. Zur Laichzeit drängen sie sich in dichten Scharen wie die Sardellen an die Küsten und werden dabei massenhaft gefangen, meistens bei Nacht und Feuerschein, indem man das Fangnetz flach aufs Wasser breitet, so daß die von dem Licht angezogenen Tiere in die Maschen des Netzes eindringen und mit ihren Kiemen darin hängen bleiben. Den Gefangenen wird sogleich Kopf und Eingeweide mit einem Ruck abgerissen, die Körper gereinigt, gleich in Fässer mit Salz geschichtet und möglichst dicht eingeschlagen. Das Fleisch der eingesalzenen Fische wird nach einigen Monaten nelkenfarbig. Andre werden wie die Sardellen nur leicht angesalzen und in Öl oder geschmolzener Butter gesotten in verlöteten Blechbüchsen oder in Gläsern in den Handel gebracht. Wieder andre werden geräuchert. Im frischen Zustande genossen schmeckt übrigens der Fisch am delikatesten. Die Fangzeit ist vom Dezember bis April, doch fischt man ihrer auch im Sommer. Die aus Italien kommenden A. haben ihre Köpfe noch und sind größer als die spanischen und portugiesischen; die spanischen sollen sich nicht gut halten und leicht thranig werden. Die von der kleinen italienischen Insel Gorgona verschickten Fische sind die teuersten und werden für die einzig echten angesehen; geringer und viel wohlfeiler sind die französischen, sizilianischen und holländischen. Letztere sind schuppenlos, sehr groß und haben ein weisses grobes Fleisch. Die besten nordischen gesalzenen A. kommen aus Norwegen. Ihr Geschmack ist durch Beigabe von Dragunkraut (Estragon) würzhaft gemacht. Vergl. übrigens Sardellen. Anchovy-Pasta ist Sardellenbutter, die in Dosen von etwa 500 g Inhalt verkauft wird. — Zoll: S. Tarif im Anh. Nr. 37a (frische); Nr. 25g 2 (gesalzene); Nr. 25p 1 (alle weiter zubereiteten oder in hermetisch verschlossenen Büchsen eingehenden).

Andorn (Gottvergessenkraut, weißer Dorant, Marobelkraut, Mariennesselkraut, lat. herba Marrubii albi; franz. herbe de Marrube blanc; engl. Horehound); die getrockneten Spitzen der blühenden Stengel und Blätter von Marrubium album s. M. vulgaris, einer in ganz Mitteleuropa wild wachsenden Pflanze mit hohlem, fast vierkantigem Stengel, der mit grauweißem Filz überzogen ist und rundliche, gegen den Blattstiel hin verschmälerte, grob gekerbte Blätter trägt; dieselben sind runzelig, oberseits graugrün und weichhaarig, unten weißfilzig. Die Blüten sitzen zu Quirlen vereinigt in den Blattwinkeln. Das getrocknete Kraut hat einen nur schwachen Geruch, aber bitteren Geschmack und wird medizinisch verwendet. — Zollfrei, auch wenn es getrocknet und pulverisiert ist.

Angelikaöl (Oleum Angelicae); ein schwach gelb gefärbtes ätherisches Öl von sehr starkem aromatischen Geruch und brennendem Geschmack; es wird aus der Angelikawurzel durch Destillation mit Wasserdampf gewonnen und hauptsächlich zur Bereitung aromatischer Liköre verwendet. Aus dem Samen der Angelika gewinnt man ebenfalls Öl, das jedoch einen etwas andern Geruch besitzt. Das beste ist das aus den Angelikawurzeln des sächsischen Erzgebirges, dann folgt das aus thüringer Wurzeln und das aus den Wurzeln des Harzes. Zoll: Gemäß Tarif im Anh. Nr. 5a.

Angelikawurzel (Engelwurzel, Theriakwurzel, Brustwurzel, lat. radix Angelicae; franz. racine d'archangélique; engl. Officinal Longwort); die getrocknete Wurzel der in den Bergwäldern Mitteleuropas wildwachsenden, aber auch vielfach kultivierten Doldenpflanze: Archangelica officinalis. Die A. besteht aus einem mit zahlreichen dicken und langen Fasern umgebenen Wurzelkopf von brauner Farbe und stark aromatischem Geruch und Geschmack; die Wurzelfasern werden gewöhnlich zu einem zopfähnlichen

Bündel zusammengedreht; auf dem Querschnitt erkennt man in der weißlichen Rinde zahlreiche, mit einem rötlichgelben Balsam gefüllte kleine Behälter. Die Wurzel von kultivierten Pflanzen wird vorgezogen, man sammelt sie im Frühjahr oder im Herbste. Als beste Sorte gilt die sächsische A. aus der Gegend von Bockau bei Schwarzenberg; die jährliche Produktion soll sich dort auf 50 000 kg belaufen. Auch in Thüringen und am Harz wird viel A. angebaut, so namentlich in der Gegend von Cölleda, Jena, Gebsen, Quedlinburg, Gernrode u. s. w. Verwechslungen mit den Wurzeln der Angelica silvestris kommen wohl kaum noch vor, da man fast ausschließlich nur kultivierte Ware kauft. Der Geruch jener Wurzel ist von dem der echten ganz verschieden und die Farbe ist mehr grau als braun. Die A. wird teils in Apotheken, teils zur Fabrikation von Likören und Angelikaöl verbraucht. Außer dem ätherischen Öle enthält die A. noch eine besondere Säure, die Angelikasäure, und einen kristallisierbaren Stoff, das Angelicin, als charakteristische Bestandteile. — Zollfrei. Angelikalikör Nr. 25b des Tarifs im Anhang.

Angolaholz (afrikanisches Sandelholz, franz. bois dé Cam, engl. Camwood). Eine Art Rotholz aus Angola und andern Gegenden der afrikanischen Westküste, von Baphia nitida, einer Leguminose, stammend. Es ist dem Fernambuk ähnlich und sowohl als Farb- wie als Tischlerholz dienlich. Falls als Tischlerholz brauchbare Stücke eingehen, gemäß Tarif im Anhang Nr. 13c; dagegen geraspelt, gemahlen etc. Nr. 5i.

Angorafelle, d. s. diejenigen der anfangs genannten persischen und levantischen Ziegen, bilden auch ein, wenn auch minder bedeutendes Objekt des Rauchwarenhandels; sie werden teils weiß (naturell) zu Besätzen, teils in bunten Farben gefärbt zu Teppichen u. dergl. benutzt. Die sogenannten „Angoradecken“, die meistens zu letzterem Zweck benutzt werden, stammen indes von dem englischen langhaarigen (Southdown) Schaf.

Angorawolle (Angorahaar, Kämelhaar, unrichtig Kamelhaar). Das Kämelhaar kommt von der Kämelziege, einem in der Gegend von Angora in Kleinasien gezüchteten kleinen Schlag von Ziegen mit gewundenen Hörnern und Hängeohren, deren Name durch das arabische chamal = zart, fein, erklärt wird. Die ihr ähnliche persische Ziege, mit demselben Haarwuchs, liefert ihr Haar unter derselben Bezeichnung. Andre Ziegenhaare aus der Levante sind weniger geschätzt und wohlfeiler. Das Kämelhaar ist lang (das beste hat 30 cm), fein, weich, seidenartig glänzend und krauslockig, meistens ganz weiß, zuweilen grau und am seltensten schwarz. Die schwarze und die weiße Sorte sind am meisten geschätzt. Eine geringere Sorte ist die sogenannte Wickelwolle (Pelotage). Die Stadt Angora und ihre Umgegend ist seit langer Zeit berühmt wegen des feinen Garnes, das die Weiber dort aus dem Ziegenhaar zu spinnen verstehen, und der daraus gewebten vorzüglichen Zeuge, die unter dem Namen Kamelotte, Serge und Shawls von Angora bekannt sind, in größter Menge in der Levante selbst verbraucht werden, früher auch nach Europa kamen. In großen Mengen aber wurden die im Orient gesponnenen Garne in verschiedenen Feinheitsgraden in Europa eingeführt, während man hier seit einigen zwanzig Jahren immer mehr nur den Rohstoff von dorther bezieht und die Spinnerei selbst besorgt. Die Einfuhr des Kämelhaars in Europa ist im Abnehmen; sie soll in England jährlich etwa 100 000 kg betragen. Die Ausbildung der Kammgarnspinnerei mit ihren jetzt so schönen Erzeugnissen hat dem Artikel Abbruch gethan, wenn schon die Kammgarne an Glanz nicht den Kämelgarnen gleichkommen. Die Ziegenwolle heißt bei den Franzosen Poil de chèvre, bei den Engländern Mohair, und unter dieser Bezeichnung gehen denn auch die verschiedenen Webwaren, in welche der Stoff ganz oder teilweise eingeht (s. d. Artikel). — Das eigentliche Kamelhaar und das vom Trampeltier ist ebenfalls ein Spinnstoff, den man aber in den Ländern, wo das Tier gehalten wird, meistens selbst verarbeitet und von dem wenig nach Europa kommt. Es ist auch nicht so beschaffen, daß es mit dem Kämelhaar verwechselt werden könnte. Das Haar wird vom Rücken, Hals und Bauch genommen; das vom Rücken ist das beste und in der Qualität überhaupt steht das persische obenan. Es kommt in den Farben schwarz, rot und grau vor, und in dieser Reihenfolge gehen auch die Preise abwärts. Das feinste Haar gibt ziemlich gute, doch glanzlose Kamelotte, die geringere Sorte gröbere Zeuge, Filzdecken u. s. w. Das nach Frankreich und England gehende Haar wird teils zur Hutmacherei, teils zu feinen Pinseln benutzt. — Zoll: Gemäß Tarif im Anh. Nr. 41a bis d.

Angosturarinde (Cortex Angosturae verus, Carony); nach der gleichnamigen südamerikanischen Stadt benannte Rinde, wurde ehemals medizinisch verwendet, ist aber jetzt ganz außer Gebrauch gekommen. Hierzu hat namentlich die häufige Verwechslung mit der sehr giftigen falschen A. beigetragen, die vom Krähenaugenbaum abstammt. — Zollfrei.

Anhydrit ist wasserfreier natürlicher schwefelsaurer Kalk; er findet sich fast überall als regelmäßiger Begleiter der Steinsalzlager. — Zollfrei.

Anilin (Phenylamin, Amidobenzol, Kyanol, Benzidam; lat. Anilinum; franz. Aniline); eine stickstoffhaltige organische Basis, die schon in geringer Menge im Steinkohlenteer enthalten ist, gewöhnlich aber aus dem Benzol des Steinkohlenteers fabrikmäßig dargestellt wird, da dieses in größerer Menge im Teer enthalten ist als das A. Im Handel hat man reines A. und Rohanilin zu unterscheiden, welches letztere gewöhnlich Anilinöl genannt wird. Dieses ist ein Gemenge verschiedener, aber ähnlicher Basen, von denen Anilin, Paratoluidin und Orthotoluidin die Hauptmenge bilden. Man stellt das Rohanilin aus dem Rohbenzol dar, welches aus Benzol und Toluol, nebst sehr kleinen Mengen Xylol u. s. w. besteht. Diese Kohlenwasserstoffe werden zunächst nitriert, d. h. durch Behandlung mit einer Mischung von Salpetersäure und Schwefelsäure in Nitrobenzol und Nitrotoluol verwandelt. Das Gemenge dieser beiden Stoffe wird hierauf durch Behandlung mit

Eisen und verdünnter Salzsäure in Anilin und Toluidin übergeführt, von welchem letzteren man zwei Modifikationen hat. Das Rohanilin ist eine rötlichbraune Flüssigkeit von unangenehmem Geruch und öliger Beschaffenheit; es mischt sich nicht mit Wasser, nimmt aber etwas von diesem auf; ebenso löst das Wasser eine kleine Menge von A. In verdünnter Salzsäure muß sich das Rohanilin klar lösen; enthält es mehr als $^1/_2$ % Verunreinigungen, mit Ausnahme des Wassergehaltes, der bis zu $1^1/_2$ % betragen kann, so löst es sich nicht mehr klar auf. Das gegenseitige Mengenverhältnis des A. und der beiden Toluidine im Anilinöl ist ein schwankendes und hat man hiernach verschiedene Sorten davon im Handel. Für die Herstellung des gewöhnlichen Anilinrots ist jener Toluidingehalt sogar notwendig; nur für gewisse Farben braucht man reines A., für andre wieder reines Toluidin. Das reine Anilin des Handels ist zwar auch noch nicht ganz chemisch rein, es enthält aber doch nur eine sehr geringe Menge, nicht über 1 % betragende Quantität von Toluidin. Reines A. ist, frisch bereitet, eine farblose, wasserhelle Flüssigkeit, die sich jedoch beim Stehen an der Luft nach und nach rötlichbraun färbt; es besitzt einen nicht unangenehmen, weinigen Geruch, ein spez. Gewicht von 1,020 bei 16° C., und siedet bei 182° C. Es wirkt giftig. Mit den Säuren bildet das A. farblose, kristallisierbare, im Wasser lösliche Salze, die Anilinsalze, von denen hauptsächlich das schwefelsaure Anilin und das salzsaure Anilin im Handel vorkommen. Reines A. wird zur Fabrikation von Methylanilin, Diphenylamin und Fuchsinblau gebraucht, ferner zur Erzeugung von Anilinschwarz auf Wolle. Nach Häußermann wurden von reinem A. allein in Deutschland im Jahre 1877 circa 500000 kg fabriziert. Vom rohen Anilinöl unterscheidet man im Handel hauptsächlich: 1) Anilinöl für Rot, von 1,004 bis 1,006 spez. Gewicht, besteht aus einer Mischung von 10 bis 20% Anilin, 25 bis 40% Paratoluidin und 30 bis 40% Orthotoluidin. 2) Anilinöl für Safranin, enthält bis 35% Anilin. — Im Jahre 1880 wurde Anilin (inkl. Toluidin) im deutschen Zollgebiete eingeführt für 712000 Mk; der Wert der Ausfuhr belief sich jedoch 1880 auf 1893000 Mk. Die Einfuhr ist zollfrei. Anilinölfabriken bestehen in Deutschland 3 und in Frankreich 3, sämtlich von großartiger Ausdehnung und Leistungsfähigkeit.

Anilinblau. — Obschon es verschiedene aus Anilin darstellbare blaue Farbstoffe gibt, so versteht man doch unter diesem Namen nur eine bestimmte Farbe, die als gewöhnliches A. oder Fuchsinblau (Bleu de Lyon, Bleu de Paris) bezeichnet wird und aus der Chlorwasserstoffverbindung des Triphenylrosanilins besteht (Triphenylrosanilinchlorhydrat). Es ist ein in Wasser unlösliches, dunkelrotbraunes Pulver, welches sich aber in Spiritus mit prächtig blauer Farbe löst (spirituslösliches Anilinblau). Aus diesem lassen sich drei verschiedene in Wasser lösliche Arten von A. herstellen (wasserlösliches Anilinblau); es sind dies die Natronsalze gepaarter Sulfosäuren des Triphenylrosanilins. Man erhält sie durch Einwirkung von konzentrierter Schwefelsäure auf das A. und je nach der Dauer der Einwirkung sowie der Höhe der Temperatur können hierbei entweder 1, 2 oder 3 Moleküle Schwefelsäure gebunden werden. Beim Verdünnen mit Wasser scheiden sich diese Farbstoffe aus und können dann mittels Natronlauge gelöst werden. Das früher allein gebräuchliche wasserlösliche Anilinblau enthält 3 Moleküle Schwefelsäure, ist demnach das triphenylrosanilintrisulfosaure Natron. Das 2 Moleküle Schwefelsäure enthaltende A., das triphenylrosanilindisulfosaure Natron, wird Wasserblau (Bleu soluble) genannt. Derselbe Farbstoff jedoch auf andre Weise, nämlich aus Diphenylamin bereitet, wird Bayrischblau genannt; es ist ein dunkelblaues Pulver, während das Wasserblau einen kupferroten Metallglanz zeigt. Mit 1 Molekül Schwefelsäure entsteht das triphenylrosanilinmonosulfosaure Natron, welches ebenfalls in zwei Arten in den Handel kommt, nämlich aus Rosanilin bereitet als Nicholsonsblau oder Alkaliblau, und aus Diphenylamin bereitet als Alkaliblau D. Beide sind dunkelblaue Pulver, in Wasser mit prächtig blauer Farbe löslich. — Zollfrei.

Anilinfarben. — Die Fabrikation von Farbstoffen aus Anilin und dem ihm nahestehenden Toluidin hat eine sehr bedeutende Ausdehnung erlangt und wird vorzugsweise in Deutschland, nächstdem in England und Frankreich betrieben. Die A. bilden eine besondere Abteilung der Teerfarben (s. d.) und werden in sehr großen Mengen in der Färberei, Zeugdruckerei, Buntpapier- und Tapetenfabrikation, zum Färben von Holz, Metall, Leder u. dergl., zum Buntdruck u. s. w. verwendet; sie bilden einen bedeutenden Exportartikel nach China, Japan, Ostindien und andern Ländern. Der Wert der Ausfuhr von Anilinfarben und Teerfarben aller Art (Anilinfarben allein sind nicht angeführt) aus dem deutschen Zollgebiete belief sich 1880 auf 31037000 Mk, der der Einfuhr nur auf 6749000 Mk. — Die Zahl der in den Handel kommenden eigentlichen Anilinfarben ist schon ziemlich groß, noch viel größer ist aber die Zahl der möglicherweise darstellbaren Farben dieser Art. Die wichtigsten A. (sie sind unter ihren gebräuchlichsten Namen beschrieben) sind folgende: Fuchsin (inkl. Rubin), Hofmanns Violett, Jodgrün, Kaiserviolett, Anilinblau, Alkaliblau, Wasserblau, Toluidinblau; die genannten Farben, von denen viele wieder in verschiedenen Nummern und Nüancen vorkommen, stammen sämtlich vom Rosanilin (s. d.) ab. Fernere Anilinfarben sind: Mauveïn, Safranin, Viktoriagelb, Chrysanilin, Phosphin, Chrysoin, Emeraldin, Chrysoidin, Phenylenbraun, Bismarckbraun, Anilingrau, Methylanilingrün, Diphenylaminblau, Kannel, Aurantia, Indulin, Malachitgrün und Tropäolin in verschiedenen Nüancen. Mit Firnis, Glycerin oder Öl versetzte, oder in Täfelchen, Bläschen etc. eingehende A. siehe Zolltarif im Anh. Nr. 5a. Andre sind zollfrei.

Anilingrau. — Unter diesem Namen erhält man verschiedene graue Farbstoffe, die gewöhn-

lich nur als Nebenprodukte bei der Fabrikation andrer Anilinfarben gewonnen werden, so z. B. bei der Bereitung des Emeraldins. Auch aus dem Mauveïn läßt es sich darstellen; man hat es spiritus- und wasserlöslich.

Anilinschwarz (Nigrosin), kommt sowohl spirituslöslich als auch wasserlöslich in den Handel, und zwar in verschiedenen Nummern. Meistenteils wird es auf der Faser selbst erst erzeugt, indem man das Garn oder Gewebe mit schwefelsaurem Anilin, chlorsaurem Kali und etwas vanadinsaurem Ammoniak behandelt, anstatt des letzteren kann man auch doppeltchromsaures Kali oder Cersulfat anwenden.

Anime (Flußharz, resina Anime); früher offizinelles, jetzt nicht mehr gebräuchliches Harz, soll nach gemachten Einschnitten aus der Rinde der in Westindien und Südamerika heimischen Hymenaea Curbaril gewonnen werden; es ist gelblich, leicht zerreiblich, riecht schwach aromatisch und wird beim Kauen weich. Man hat auch ostindisches und afrikanisches von unbekannter Herkunft; es hat eine rötlichgelbe Farbe und abweichenden Geruch. Die A. wird zuweilen mit dem Kopal verwechselt, weil die Engländer den Kopal Animi nennen. — Zollfrei.

Anis (Anissamen, Anisfrüchte, lat. fructus s. semen Anisi; franz. anisette; engl. anise; ital. anace, anici); die Früchte der Anispflanze, Pimpinella Anisum, ein Artikel des Droguenhandels. Die Pflanze wird in ganz Süd- und Mitteleuropa angebaut, so daß nur noch kultivierte Ware in den Handel kommt. Die Körnchen haben eine eiförmige Gestalt und bestehen aus den noch nicht getrennten Teilfrüchtchen der Pflanze, sie sind grünlichgelb bis graugrün und sind mit äußerst zarten, kurzen, angedrückten Haaren bedeckt. An der Berührungsstelle sind die beiden Teilfrüchte flach, am Rücken gewölbt; sie besitzen einen starken aromatisch süßlichen Geruch und Geschmack. Die Größe der Körnchen ist verschieden, am größten ist der von Malta und der spanische, am kleinsten der russische; letzterer spielt jetzt die Hauptrolle im Handel; er kommt hauptsächlich aus der Umgegend von Charkow; Hauptmärkte sind Nishnij Nowgorod und Petersburg. In Deutschland wird A. hauptsächlich in der Gegend von Bamberg, Erfurt, Gotha, Magdeburg u. s. w. gebaut; der Anbau hat jedoch in der letzten Zeit sehr nachgelassen, weil die Produzenten nicht mit der billigen russischen Ware konkurrieren können. Ferner sind noch zu erwähnen: mährischer, böhmischer, italienischer, französischer und spanischer Anis. Auch chilenischer A. kommt seit einiger Zeit in den Handel; er ist jedoch von sehr geringer Qualität. — Zoll: S. Tarif im Anh. Nr. 9d.

Anisöl (Oleum Anisi); das ätherische Öl der sogenannten Anissamen, der Früchte von Pimpinella anisum, aus denen es durch Destillation mit Wasserdampf gewonnen wird; es besitzt den eigentümlichen süßlichen Anisgeruch und -geschmack in hohem Grade, hat eine gelbe Farbe, ein spez. Gewicht zwischen 0,977 und 0,991 und löst sich in starkem Alkohol in jedem Verhältnisse auf. Das reine A. erstarrt bei +5° C. vollständig zu einer weißen kristallinischen Masse, und schon über dieser Temperatur sondert es sich in einen kristallinischen und in einen flüssig bleibenden Teil. Bei dem russischen A. liegt die Erstarrungstemperatur schon bei 15° C., der Schmelzpunkt bei 17 bis 18° C. Als beste Sorte gilt das russische und dann das deutsche A., dann folgen das mährische und das italienische. Die geringste Sorte ist das Anisspreuöl, welches aus den bei Reinigung des Anis zurückbleibenden Fruchtstielen destilliert wird. Sehr häufig wird das A. mit Sternanisöl, sowie mit dem festen Teile des Fenchelöles verfälscht. — Zoll: Gemäß Tarif im Anh. Nr. 5a.

Annaline (Annalith); Fabrikname für feingemahlenen Gips, wie er zur Papierfabrikation als Füllmaterial zuweilen verwendet wird. — Zollfrei.

Anthracen (Anthracenum); ein im Steinkohlenteer enthaltener Kohlenwasserstoff, hat seit wenigen Jahren eine große Bedeutung erlangt, da er in großen Mengen zur Fabrikation des künstlichen Alizarins verwendet wird. Behufs Gewinnung des A. werden die über 230° C. übergehenden Teile des Steinkohlenteers gesondert aufgefangen und die Destillation bis gegen 400° hin fortgesetzt. Durch wiederholte Destillation und Behandlung mit Ligroin wird das A. weiter gereinigt, kommt dann aber immer noch als gelbe kristallinische Masse in den Handel, die jedoch für die Alizarinfabrikation genügend rein ist; sie enthält alsdann 50 bis 60 % reines A.; man nennt diese Ware Rohanthracen. Ganz reines A. bildet glänzende, weiße, blätterige Kristalle mit blauer Fluoreszenz; es schmilzt bei 213° C., fängt aber schon früher an, sich zu verflüchtigen; bei ungefähr 360° sublimiert die ganze Masse unverändert. In Wasser ist das A. unlöslich, in kaltem Alkohol wenig löslich, etwas mehr in kochendem. Der Gehalt von A. im Steinkohlenteer beträgt nur 1 bis $1^1/_2$ %, von dem jedoch gewöhnlich nur die Hälfte gewonnen wird, und dennoch liefert England allein jährlich 1 400 000 kg; hierzu kommt noch die ebenfalls nicht unbedeutende deutsche, französische, belgische und holländische Fabrikation. Der Wert der Einfuhr von Anthracen und Naphthalin (A. allein ist nicht angegeben) in das deutsche Zollgebiet belief sich 1880 auf 2 187 000 Mk., der der Ausfuhr nur auf 144 000 Mk. — Zollfrei.

Anthracenfarben; es sind dies diejenigen Teerfarbstoffe, die aus dem Anthracen bereitet werden; die bekanntesten sind: das Alizarin (s. d.), Purpurin (s. d.) und Alizarinblau; weniger bekannt sind Alizarinorange, Alizarinkarmin und Anthracenviolett. Das Alizarinblau ist ein ziemlich echter blauer Farbstoff, der zum Färben und Drucken von Wolle und Baumwolle benutzt wird. Man bereitet den Farbstoff durch Erwärmen von Nitroalizarin mit Glycerin und Schwefelsäure und weitere Reinigung. Man erhält ihn als violette, seideglänzende Paste. Das Alizarinorange ist Nitroalizarin; man erhält es als 15prozentigen Teig; fabriziert wird es durch Einwirkung von salpetriger Säure auf Alizarin. —

Unter dem Namen Alizarinbraun erhält man einen braunen Farbstoff, der durch Einwirkung von Zinnsalz oder von thioschwefelsaurem Natron auf Nitroalizarin bei Gegenwart von Natron gebildet werden soll. Alizarinkarmin soll aus dem Natronsalze einer Sulfosäure des Alizarins und Purpurins bestehen und sehr schöne und echt rote Farben geben. Über das Anthracenviolett ist hinsichtlich seiner Zusammensetzung und Darstellung noch nichts bekannt geworden. — Zoll: S. Tarif im Anh. Nr. 5i. Weiter zubereitete Nr. 5a. Zu vergleichen: „Anilinfarben".

Anthrachinon (Oxanthracen, Anthracenuse); goldgelbe, prismatische Kristalle, unlöslich in Wasser, wenig löslich in Alkohol und in Äther, reichlicher in Benzol; der Schmelzpunkt liegt bei 273° C., doch fängt es schon vorher an zu sublimieren. Das A. ist ein Oxydationsprodukt des Anthracens und wird zur Bereitung des künstlichen Alizarins verwendet. — Zollfrei.

Antichlor. Mit diesem Namen belegt man solche Salze, welche dazu benutzt werden, die letzten Anteile Chlor zu entfernen, die in den der Chlorbleiche unterworfen gewesenen Geweben hartnäckig zurückgehalten werden und deren Haltbarkeit beeinträchtigen können. Als A. benutzt man entweder unterschwefligsaures Natron oder neutrales schwefligsaures, sowie auch saures schwefligsaures Natron. Die beiden letztgenannten Salze haben vor dem ersteren den Vorteil, daß, wenn sie durch Chlor zersetzt werden, kein Schwefel abgeschieden wird, der sich leicht in dem Gewebe festsetzt; sie sind dagegen weniger haltbar als ersteres, sowie auch weniger ausgiebig, so daß um denselben Zweck zu erreichen, mehr von ihnen gebraucht wird. Neuerdings hat man auch das salpetrigsaure Natron als A. empfohlen, welches dem unterschwefligsauren Natron in seiner Wirksamkeit wenig nachsteht.

Antihydropin (Pulvis taracanae); ein erst vor einigen Jahren aufgekommenes Arzneimittel gegen Wassersucht; besteht aus den getöteten und gepulverten Küchenschaben, Periplaneta orientalis oder Blatta orientalis, die namentlich in Rußland sehr verbreitet sind und daher auch Russen genannt werden. Der wirksame Stoff dieser Tiere soll eine weiße kristallinische Substanz sein. — Zollfrei.

Antimon (Spießglanzmetall; lat. Stibium, antimonium; franz. antimoine, engl. antimony); ein Metall, findet sich in der Natur sehr selten gediegen, hauptsächlich in Verbindung mit Schwefel oder mit Sauerstoff. Man nennt diese Verbindungen Antimonerze; das am häufigsten vorkommende ist das Schwefelantimon (Dreifachschwefelantimon, Antimontrisulfid, Grauspießglanzerz, Antimonglanz, Antimonit); man findet es in strahlig-kristallinischen Massen von starkem, bläulichgrauem Metallglanz. Es bildet an und für sich schon einen Handelsartikel und wird teils zur Bereitung des reinen Metalls und verschiedener Antimonpräparate verwendet, teils im feingemahlenen Zustande als beliebtes Vieharzneimittel benutzt und führt im Droguenhandel den Namen Stibium sulfuratum crudum oder Antimonium crudum; ein schwarzes, fast glanzloses Pulver. Dieses Antimonerz enthält häufig kleine Mengen von Arsen; das von Liptau und von Rosenau in Ungarn enthält hiervon am wenigsten und ist daher für medizinische Zwecke besonders gesucht, nächstdem das aus der Gegend von Schleiz. Auch im Erzgebirge bei Freiberg und Roßwein, sowie im Harz findet sich Antimonglanz; große Mengen kommen aber jetzt von China, Australien, Ceylon und Kanada nach England, wo das Metall ausgeschmolzen wird. Ferner liefern Böhmen, Kärnten, Frankreich und Spanien ebenfalls etwas Antimonglanz. Dieses Erz besteht aus 72,7 % Antimonmetall und 27,3 % Schwefel. — Behufs Gewinnung des Metalls benutzt man die leichte Schmelzbarkeit dieses Erzes, um dasselbe zunächst von der beigemengten Gangart zu befreien; man saigert es einfach ab und fängt die geschmolzene Erzmasse in schüsselförmigen Gefässen auf. Die so erhaltenen brotförmigen Stücke sind es, die hauptsächlich als Antimonium crudum in den Droguenhandel kommen, da das rohe Erz nicht immer so rein ist, daß es ohne weiteres gemahlen werden kann. Um den Schwefel zu entfernen, schmilzt man nun dieses Produkt mit Eisenabfällen; es entsteht Schwefeleisen und das A. wird frei und sammelt sich am Boden der Schmelztiegel. Das so erhaltene Antimonmetall kommt unter dem Namen Regulus Antimonii oder auch abgekürzt bloß als Regulus in den Handel und wird vorzugsweise zur Bereitung von Letternmetall (mit Blei zusammen) und von Britanniametall verwendet, ferner auch mit etwas Kupfer legiert zu Achsenlagern für Lokomotiven und Dampfmaschinen. Für medizinische Zwecke muß das Antimonmetall noch weiter gereinigt und von den geringen Beimengungen von Arsen, Eisen und Blei befreit werden. — Außer dem Schwefelantimon verarbeitet man auch ein sauerstoffhaltiges Antimonerz auf metallisches A.; es ist das der Senarmontit oder das natürliche Antimonoxyd; dieses Erz findet sich in reichlicher Menge auf der Insel Borneo und in Algier und wird ersteres in England, letzteres in Frankreich verarbeitet. Aus diesem Erze gewinnt man das Metall durch Reduktion mit Kohle. Das reine metallische A. ist spröde und sehr hart, blätterig-kristallinisch, von starkem, ziemlich weißem Metallglanz und 6,71 bis 6,86 spez. Gewicht. An der Luft hält sich das A. unverändert blank, wenn es rein ist; bei 425° C. schmilzt das A. und verdampft in lebhafter Rotglühhitze an der Luft (in bedeckten Gefäßen nicht), wobei ein Teil zu Antimonoxyd verbrennt. Am besten löst sich das A. in Königswasser (Salpetersalzsäure). — Die österreichische Produktion von Antimonerz belief sich 1879 auf 1725 metrische Zentner im Werte von 20 944 fl., die von metallischem Antimon auf 846 metr. Zentr. im Werte von 25 115 fl. — In Preußen wurden 1879 nur 599 Zentner, 1878: 678 Zentner Antimonerze gewonnen. — Antimonerz ist zollfrei; metallisches A. s. Zolltarif im Anh. Nr. 19a.

Antimonbutter (Butyrum Antimonii); diesen Namen hat man dem trocknen Antimonchlorür (Antimontrichlorid, Chloran-

timon, Dreifachchlorantimon, Stibium chloratum) gegeben; es ist eine weiße, kristallinische Substanz von butterähnlicher Konsistenz und wird durch Auflösen von Grauspießglanzerz (s. Antimon) in Salzsäure und Verdampfen der Lösung erhalten. Die Lösung dieser Substanz in Salzsäure kommt als flüssige A. (flüssige Spießglanzbutter, salzsaures Antimonoxyd, Liquor Stibii chlorati, Liquor Stibii muriatici) in den Handel. Es ist eine, gewöhnlich durch einen geringen Eisengehalt gelblich gefärbte, ätzende, giftig wirkende Flüssigkeit, die zur Darstellung des Antimonoxydes und Antimonzinnobers, sowie zum Brünieren der Gewehrläufe und zur Beize auf Silber verwendet wird. Mischt man diese Lösung des Antimontrichlorides mit viel Wasser, so scheidet sich ein weißer Niederschlag ab, der getrocknet Algarotpulver genannt wird und aus einem Antimonoxychlorid oder Chlorantimon - Antimonoxyd besteht. Durch Waschen mit Sodalauge bleibt reines Antimonoxyd zurück, ebenfalls ein weißes Pulver, welches zur Bereitung von Brechweinstein Verwendung findet und unter den Namen Stibium oxydatum album, Antimonium diaphoreticum album im Chemikalienhandel vorkommt. — Zollfrei.

Antimonzinnober; eine rote Farbe, welche als Ersatz für Zinnober empfohlen wird und aus einer Verbindung von Dreifach-Schwefelantimon mit Antimonoxyd besteht. Man erhält den A. durch Vermischen einer Lösung von unterschwefligsaurem Natron mit einer Lösung von Chlorantimon (s. Antimonbutter) in der Siedehitze. Der A. ist ein rotes, in Wasser unlösliches Pulver, welches sich am besten für Ölanstriche eignet; als Wasserfarbe für Kalkwände kann der A. nicht benutzt werden, da die Farbe durch Kalk verändert wird. — A. als Pulver oder in Wasser gelöst gemäß Zollt. im Anh. Nr. 5 i; mit Firnis, Öl oder Glycerin eingerieben s. Tarif Nr. 5a.

Apatit; ein Mineral, welches im wesentlichen aus phosphorsaurem Kalk nebst kleinen Mengen Chlorcalcium und Fluorcalcium besteht; es kommt teils derb und dicht, teils in gut ausgebildeten Kristallen vor, die farblos, bläulich, gelb oder blaßgrün sind und in letzterem Falle Spargelstein genannt werden. Da, wo der A. in größeren Mengen vorkommt, wird er gemahlen und als Hilfsdünger in den Handel gebracht; am besten wird er jedoch zuvor mit Schwefelsäure aufgeschlossen und so in Superphosphat (s. d.) verwandelt. Dasselbe geschieht mit der faserigen Varietät desselben, dem Phosphorit (s. d.) und der erdigen, dem Osteolith. — Zollfrei.

Apfelbaumholz; dasselbe ist dicht, fein und hart (härter als Birnbaumholz), rotbraun, zuweilen geflammt; das vom wilden oder Holzapfelbaume soll besser sein als das der veredelten Arten. — Apfel als Frucht s. Äpfel.

Apfelsinen (Orangen); diese bekannte Frucht mit rotgelber, wohlriechender Schale stammt von Citrus sinensis und wird jetzt in den meisten wärmeren Ländern kultiviert; als die besten gelten die von Malta, Genua und dem Gardasee. Im deutschen Handel pflegt man jedoch alle italienischen A. mit dem Namen Messinaer A. zu belegen. England soll die meisten A. konsumieren; die jährliche Einfuhr beläuft sich dort auf 1 Million Bushels; da auf 1 Bushel circa 650 Stück kommen, so werden demnach in England jährlich 650 000 000 Stück konsumiert; dieselben kommen meist von den Azoren und von Malta. Auch Venezuela versendet, und zwar schon im Juli und August, viel A. nach England. Algier liefert 80—90 000 Kisten A. meist nach Frankreich; die Insel Malorca 50 Millionen Stück. Portugals Ausfuhr von A. und Zitronen wird zu 170 000 Kisten mit je 1000 Stück angegeben, die von Griechenland zu 50 Millionen. Der Wert der Ausfuhr Süditaliens und Siziliens von A. beträgt 200 Millionen Franks (ob mit oder ohne Zitronen?). Die jährliche Produktion von Neusüdwales an A. wirft 2 000 000 Mark Gewinn ab; sogar die Gesellschaftsinseln führten 1878 schon für 86 060 Mk. A. aus. Ein Übelstand bei der weiten Versendung der A. ist die leichte Verderbnis derselben; so waren z. B. von den im Jahre 1880 in New York aus den Mittelmeerhäfen importierten 614 738 Kisten mit 173 235 420 Stück A. nicht weniger als 57 745 140 Stück oder $33\frac{1}{3}$ % auf der Reise verdorben. Aus Westindien trafen 32 181 206 Stück A. in New York ein, von denen $37\frac{1}{2}$ % auf der Reise verdarben. — Es gibt verschiedene Spielarten von A., dickschalige und dünnschalige, dunklere und hellere, sehr große und kleine; die kleinste Sorte von der Größe eines Borsdorfer Apfels nennt man Mandarinenorangen. — Einfuhrzoll: S. Tarif im Anh. Nr. 25h 1.

Apomorphin; ein Zersetzungsprodukt des Morphins durch heiße überschüssige Salzsäure unter Druck; es ist weiß, kristallinisch, wird aber an der Luft bald grün, weniger schnell seine Verbindung mit Chlorwasserstoff. Das A. ist eines der heftigsten Brechmittel und äußert seine brechenerregende Wirkung schon beim Einspritzen unter die Haut. Hierzu verwendet man gewöhnlich das Chlorwasserstoffapomorphin (salzsaures A., Apomorphinum muriaticum s. hydrochloratum). — Zollfrei.

Arac (Arrak, Rack, eigentlich Al Rak); unter dieser Benennung kommt im Handel ein weingeistiges Destillat vor, welches in Ostindien teils aus dem zuckerreichen Safte einiger Palmen, teils aus Reis bereitet werden soll. Es ist sehr wahrscheinlich, daß auch die bei der Bereitung des ostindischen Zuckers abfallende Melasse mit zur Destillation von A. verwendet und daß zur Beförderung der geistigen Gärung und Vermehrung des Alkoholgehaltes noch gemalzter Reis hinzugesetzt wird. Der beste A. soll aus dem Zuckersafte (Toddy) der Blütenkolben von der Kokospalme erhalten werden und wird Taffia genannt. Auch wird angegeben, daß man an den einzelnen Orten, wo man A. bereitet, noch verschiedene Zusätze von Pflanzenstoffen mache. Man unterscheidet einfachen, doppelten und dreifachen A., letzterer, als der stärkste, kommt vorzugsweise nach Europa. Die größten Mengen A. liefern Goa und Batavia, dann Ceylon (jährlich circa 700 000 Gallons Ausfuhr). Guter A.

ist farblos und klar, besitzt ein eigentümliches kräftiges Aroma und ist frei von jedem Fuselgeruch; er enthält 54 bis 60 % Alkohol. Verwendung findet der A. zur Bereitung von Grog und Punschessenzen. Sehr viel A. wird jetzt künstlich nachgemacht und verkauft man zu diesem Zwecke eine Arakessenz, deren Hauptbestandteil Ameisensäureäther ist. — Einfuhrzoll: S. Tarif im Anh. Nr. 25 b.

Arancini heißen im Handel in kleine Scheibchen geschnittene und in Zucker eingelegte Pomeranzenschalen. In Italien nennt man so auch die kleinen bittern, unreifen Pomeranzen, welche unzerschnitten in Zucker eingemacht und in Schachteln versendet werden. Man genießt sie als magenstärkendes Mittel. — Zoll: S. Tarif im Anh. Nr. 25 p 1.

Araroba (Arraroba); unter diesem Namen kommt seit einigen Jahren im Droguenhandel ein Pulver vor, welches als ausgezeichnetes Mittel gegen Hautflechte schnell Aufnahme im Arzneischatz gefunden hat. Die A. kommt aus Brasilien und wird dort sowie auch in Ostindien schon längst zu diesem Zweck verwendet und dort Bahia-Pulver oder Goa-Pulver (Poudre de Goa) genannt. Dieses Pulver ist sehr reich an Chrysophansäure und ist jedenfalls das geeignetste Material, um diese Säure darzustellen. Die A. stammt von einem Baume, der in Brasilien Angelica amargoso genannt wird und eine Cäsalpiniacee zu sein scheint; er wächst im südlichen Teile der Provinz Bahia in großer Menge. Man erhält die A. sowohl durch Pulvern der dunkelbraunen Rinde des Baumes, als auch aus den älteren Stämmen desselben, deren Holz gelb und sehr porös ist und von zahlreichen Längsfurchen durchsetzt wird, in denen eine durch Oxydation des Harzes entstandene Masse von meist pulveriger Beschaffenheit enthalten ist. Dies soll die echte A. sein, während das Rindenpulver eine geringere Wirksamkeit besitzt. Frisch ist diese A. blaßgelb, sie wird aber durch Einwirkung der Luft bald rotbraun. Man muß bei der Handhabung mit diesem Pulver sehr vorsichtig umgehen, da es eine sehr intensive Wirkung auf die Schleimhäute der Nase, der Augen und Mundhöhle ausübt. — Zollfrei.

Arekanüsse (Betelnüsse); die Früchte der Arekapalme (Areca Catechu), die in vielen Spielarten in Ostindien kultiviert wird; ein jeder Baum liefert jährlich 200 bis 800 Nüsse von der Größe und Härte einer Muskatnuß; sie bilden einen sehr wichtigen Handelsartikel des südlichen Asien und werden von Ceylon und der Malabarküste in ganzen Schiffsladungen nach andern Häfen Indiens und namentlich nach China versendet. Im großen werden die A. nach einem Maße, Ammonan genannt, welches circa 20000 Nüsse enthält, verkauft. Man kaut dort bekanntlich diese Nüsse mit den Blättern des Betelpfeffers und etwas Kalk. In unserm Handel kommen sie nicht vor. — Zollfrei.

Argentan (Neusilber, Packfong, Weißkupfer); eine weißglänzende Metalllegierung aus Kupfer, Nickel und Zink in verschiedenen Verhältnissen; je mehr Nickel die Legierung enthält, desto weißer und silberähnlicher ist dieselbe. Man verkauft das A. gewöhnlich in Form von Zainen oder Platten; die großen Fabriken von Argentanwaren stellen sich jedoch ihren Bedarf meist selbst dar. Die verschiedenen Waren werden teils durch Guß, teils aus Argentanblech durch Treiben, Schmieden, Prägen u. s. w. hergestellt; dies geschieht jedoch immer auf kaltem Wege, da die Legierung heiße Schmiedung nicht verträgt. Galvanisch versilberte Argentanwaren kommen unter den Namen Chinasilber oder Perusilber in den Handel. Dem A. ähnliche Legierungen sind Alpaka und Elektron. — Einfuhrzoll: S. Tarif im Anh. Nr. 19 a, 19 d 2 u. 3.

Argentine heißt ein hellgraues Metallpulver, das von dem Chemiker O. Meister in Chemnitz in Aufnahme gebracht worden ist und zur Herstellung des sog. Silberdrucks auf Möbelstoffe, Futterkattun, Hutfutter u. s. w. dient. Dasselbe besteht aus metallischem Zinn und wird durch Einstellen von Zinkblechen in Zinnsalzlösung aus dieser als höchst feines Pulver ausgefällt, gewaschen, getrocknet und gerieben. Als Bindemittel zum Druck dient Kaseinlösung. Die Drucke werden nachgehends auf dem Kalander geglättet und dadurch ein silberartiger Glanz hervorgerufen. Selten noch gebräuchlich. — Zollfrei.

Armüren ist der Gesamtname einer unter vielerlei Einzelbenennungen vorkommenden Klasse von Geweben, welche den Übergang von den glatten zu den gemusterten Stoffen bilden, indem sie, ohne eigentlich gemustert zu sein, durch einen hervortretenden Köper oder andre mittels Schnürungen der Kette und der Kämme hergestellte kleine Grunddessins sich charakterisieren. Die Benennung ist eine übertragene, denn die Armüre ist eigentlich die für solche Stoffe gebrauchte Vorrichtung am Webstuhl.

Arnika (Wohlverlei, Fallkraut, Engelskraut, lat. Arnica montana, franz. l'arnique des montagnes; engl. Mountain Arnica; Panacea). — Von dieser bekannten Pflanze der mitteleuropäischen Gebirge werden die Blüten und die Wurzeln medizinisch verwendet, während die Blätter nur seltener benutzt werden. Die Arnikawurzel (radix Arnicae) sammelt man mit dem Wurzelstock und (zur Verhütung von Verwechslungen mit den Wurzeln andrer Kompositen) mit den untersten, an den Stielen am Grunde scheidenartig verwachsenen Blättern. Der Wurzelstock hat ungefähr die Dicke eines Federkiels, ist höckerig und nur an einer Seite, nicht ringsum, mit zahlreichen, strohhalmdicken, blaßbraunen Wurzelfasern besetzt. Der Geruch der Wurzel ist unangenehm aromatisch, der Geschmack scharf und bitter. Die Wurzel enthält als wirksame Bestandteile ätherisches Öl (Arnikaöl, Oleum Arnicae), einen Bitterstoff (Arnicin) und Gerbsäure. Die Arnikablätter (folia Arnicae, herbâ Arnicae) sind länglich ganzrandig, von schwachem Geruch, aber scharf bitterem Geschmack. Die Arnikablüten (flores Arnicae) bilden ein allgemein verbreitetes Volksarzneimittel, namentlich der alkoholische Auszug derselben die Arnikatinktur (Tinctura Arnicae) der Apotheken. Die von einem zweireihigen grünen Hüllkelch umschlossenen Blüten sind

zweierlei Art, Strahlblütchen und Scheibenblütchen. Die ersteren, außen am Rande herumstehend, sind zungenförmig, goldgelb oder orangegelb, dreizähnig und neunnervig. Die innenstehenden Scheibenblütchen sind röhrenförmig und fünfspaltig. Man sammelt die Blüten teils mit, teils ohne den Hüllkelch. Der Geruch der Blüten ist angenehm aromatisch; sie enthalten ein ätherisches Öl, welches von dem der Wurzel einen etwas abweichenden Geruch besitzt. Nach Amerika findet ein ziemlich beträchtlicher Export statt. — Die Einfuhr der Wurzeln, Blüten und Blätter ist zollfrei. Arnikaöl und alkoholhaltige Tinktur s. Nr. 5a des Tarifs im Anh.

Arquebusade, Schußwasser, Wundwasser, wässerig-geistiges Extrakt aus verschieden gemischten aromatischen und adstringierenden Pflanzenteilen. — Zoll: Gemäß Tarif im Anh. Nr. 5a.

Arrowroot (Araruta). Unter diesem Namen kommen verschiedene Arten von Stärkemehl in den Handel, die aus den knolligen Wurzelstöcken tropischer Pflanzen dargestellt werden. Man unterscheidet folgende Arten: 1) Ostindisches A. oder Tikurmehl, wird aus den Wurzelknollen von Curcuma augustifolia und C. leucorrhiza gewonnen, kommt aber fast gar nicht in unsern Handel. 2) Westindisches A. oder Marantastärke, ist die bei uns am meisten gangbare Sorte. Die Pflanze, welche diese Sorte liefert, Maranta arundinacea, wird nicht bloß in Westindien, sondern seit längerer Zeit auch schon in Ostindien, auf Réunion und in Guayana angebaut. 3) Port-Natal-A., soll ebenfalls von Maranta arundinacea abstammen; es ist dies jedoch nicht recht wahrscheinlich, da die Stärkemehlkörnchen dieser Sorte unter dem Mikroskope ein ganz andres Aussehen zeigen, als diejenigen der andren Sorten. Die Natalsorten bestehen aus einzelnen kreisrunden bis eirunden, zuweilen dreieckigen, etwas abgeplatteten Körnchen von 0,008—0,069 mm Länge, deren Hilus als runder fester Körper besonders deutlich unter Wasser und Glycerin hervortritt. Außerdem beginnt diese Sorte beim Erwärmen mit Wasser schon bei 55° zu schwellen, während dies bei den westindischen Sorten erst bei 60—70° der Fall ist. Die Natalsorte wird in England vorgezogen. 4) Tahiti-A. oder die Taccastärke, wird aus den Wurzelknollen der Tacca pinnatifida gewonnen, die man auf den meisten Inseln des Grossen Ozeans anbaut. — Andre aus tropischen Pflanzen erhaltene Stärkemehlarten führen besondere Namen, wie z. B. Cassavastärke, Tapioka, Sago (s. d.). Die besseren Sorten von A. gelangen in Blechdosen verpackt in den Handel, die geringeren in Fässern von circa 100 kg. Verwendung findet das A. hauptsächlich als Nahrungsmittel. — Einfuhrzoll: S. Tarif im Anh. Nr. 25q 1. In lackierten Blechdosen eingehend Nr. 6e 3β.

♦ **Arsenik** frz. u. engl. arsenic; im Handel und Verkehr gebräuchlicher Name für mehrere sehr giftige Substanzen, die man als weißen, gelben, roten und grauen Arsenik unterscheidet. Diese Körper sowohl als auch andre chemische Verbindungen, die das Metall Arsen enthalten, werden im Handel auch unter dem Namen Arsenikalien zusammengefaßt. — Das, was man graues A. nennt, ist das metallische Arsen, ein Element, das sich im Erzgebirge und Harze auch schon gediegen findet, aber auch aus seinen Verbindungen abgeschieden wird. Man erhält es gewöhnlich in krummschaligen oder stalaktitischen Stücken von schwarzgrauer Farbe ohne Glanz; der sehr stark weiße Metallglanz, den das Arsenmetall besitzt, kommt erst zum Vorschein, wenn man die schwarzgraue Kruste abschabt. Das Arsen ist kristallinisch, hart und spröde; es verflüchtigt sich beim Erhitzen unter Verbreitung eines höchst unangenehmen Geruchs. Schmelzen läßt sich das Arsen nur unter hohem Druck in der Rotglühhitze. Beim Erhitzen unter vollem Luftzutritt verbrennt das Arsen, indem es Sauerstoff aufnimmt, zu arseniger Säure, welche sich als weißer Rauch verbreitet. Metallisches Arsen wird in geringer Menge dem Blei zugesetzt, wenn aus diesem Schrote gefertigt werden sollen; früher benutzte man das Arsen auch zum Vergiften der Fliegen, daher der zuweilen noch gebräuchliche Name Fliegenstein; man nannte es auch Scherbenkobalt oder Cobaltum crystallisatum (nicht zu verwechseln mit dem Kobaltmetall). Das weiße Arsenik des Handels ist die arsenige Säure oder das Arsentrioxyd der Chemiker. Diese sehr giftige Substanz wird in großen Mengen gewöhnlich als Nebenprodukt bei der Verhüttung arsenhaltiger Erze gewonnen, die man in besonderen Flammenöfen bei Zutritt der Luft röstet, wobei das Arsen sich in arsenige Säure verwandelt, die sich verflüchtigt und in langen gemauerten, in einzelne Kammern abgeteilten Kanälen verdichtet wird. An einigen Orten ist die Darstellung der arsenigen Säure nicht bloß Nebensache, sondern Hauptsache; man röstet dann Arsenikkiese und gewinnt zuweilen noch aus den Rückständen (Arsenikabbränden) die kleine Menge darin enthaltenen Goldes. Die arsenige Säure kommt in zweierlei Formen in den Handel, als weißes Pulver (Giftmehl, weißes Arsenik, Arsenmehl, Hüttenrauch, Hüttenmehl, Arsenicum album pulveratum, acidum arsenicosum) und als geschmolzene, farblose, glasartige Masse, die jedoch bald undurchsichtig und weiß wird (porzellanartige arsenige Säure); im Handel heißt diese Säure, sowie auch die frische, noch glasartige Säure Arsenikweißglas. Die arsenige Säure verwandelt sich beim Erhitzen in einen geruchlosen Dampf, der sich an kälteren Teilen wieder zu glänzenden oktaëdrischen Kristallen verdichtet. In Wasser ist sie schwer löslich. — Im Kleinhandel darf die arsenige Säure an das Publikum nicht abgegeben werden, von den Apothekern nur gegen Giftschein. — Verwendung findet die arsenige Säure bei der Bereitung optischer Gläser und des Schweinfurter Grüns und verschiedener Arsenpräparaten. Eine andre, ebenfalls aus Arsen und Sauerstoff bestehende Verbindung ist die Arsensäure (Arsenpentoxyd, acidum arsenicicum), sie enthält auf 75 Teile Arsen 40 Teile Sauerstoff, während bei der arsenigen Säure auf 75 Teile Arsen 24 Sauerstoff kommen. Die Arsensäure ist eine weiße, amorphe Masse, die

bei ihrer Auflösung in Wasser solches bindet und sich in Arsensäuretrihydrat verwandelt. Man gewinnt diese Säure durch Behandlung von arseniger Säure mit Salpetersäure. Verwendung findet die Arsensäure in der Anilinrotfabrikation und zur Darstellung von arsensaurem Natron (arseniksaures Natron Natriumarseniat, Natrum arsenicicum). Dieses äußerst giftige Salz bildet große, weiße, in Wasser lösliche Kristalle; es wird zuweilen noch als Beize in der Färberei und Zeugdruckerei verwendet. Das gelbe und rote A. sind beide Verbindungen des Arsens mit Schwefel in verschiedenen Verhältnissen. Letzteres, das rote A., besteht aus 75 Teilen Arsen und 32 Teilen Schwefel und hat auch die Namen: Arsenrotglas, Realgar, Arsensulfür, Arsenbisulfid, Zweifachschwefelarsen, Arsenicum sulfuratum rubrum. Es findet sich schon in der Natur in schön rubinroten Kristallen, im Handel kommt aber nur das Kunstprodukt vor; dieses besteht je nach dem Grade seiner Reinheit entweder aus rubinroten und durchsichtigen oder mehr braunroten und undurchsichtigen Stücken von muscheligem Bruche. In Freiberg werden 80 000 kg jährlich produziert. — Das gelbe A. des Handels ist kein reines Schwefelarsen, sondern eine arsenige Säure, die mehr oder weniger dreifach Schwefelarsen beigemengt enthält. Man nennt dieses Produkt Arsengelbglas oder auch bloß Gelbglas; ferner gelbes Schwefelarsen, Operment, Rauschgelb, Auripigment, Arsenicum sulfuratum flavum; es bildet hellgelbe, undurchsichtige Stücken von muscheligem Bruche. Das reine Dreifach-Schwefelarsen (Arsentrisulfid) ist ein sehr schöngelbes Pulver, unlöslich in Wasser, kommt aber fast gar nicht in den Handel. — Die Produktion von Arsengelbglas in Freiberg beträgt circa 6000 k jährlich; bedeutend größer ist dort die Produktion von arseniger Säure, sie beläuft sich auf circa 400 000 kg Arsenmehl und 260 000 kg Arsenweißglas. Außerdem werden an andern Orten des Erzgebirges noch ungefähr 100 000 kg arsenige Säure produziert. In Schlesien (Reichenstein) und England wird auch viel von diesem Gifte produziert. Die Ausfuhr von Arsenikalien überhaupt aus Deutschland belief sich 1874 auf 854 200 kg, 1875 auf 753 200 kg. — Arsenikalien werden nur dann zum Eisenbahntransporte zugelassen, wenn sie in doppelte Fässer oder Kisten verpackt sind, auf welchen mit schwarzer Ölfarbe das Wort „Arsenik“ (Gift) in leserlichen Buchstaben angebracht ist. Die Böden der Fässer müssen mit Einlagereifen, die Deckel der Kisten mit Reifen oder eisernen Bändern gesichert werden. Die inneren Fässer oder Kisten sind von starkem, trocknem Holze zu fertigen und inwendig mit dichter Leinwand oder ähnlichen dichten Geweben zu verkleben, damit nichts durch die Fugen stäuben kann. — Zoll: S. Tarif im Anh. Nr. 19a; Präparate aus A. Nr. 5i zollfrei.

Asa foetida (Teufelsdreck, Stinkasant, Gummiresina, fr. Assa foetida, engl. devil's dung); ein Artikel des Droguenhandels, besteht aus dem eingetrockneten Milchsafte der Wurzeln verschiedener großer Umbelliferen (Doldengewächse) des inneren Asien. Namentlich sollen Scorodosma foetidum, welches zwischen dem Aralsee und dem Persischen Meerbusen wächst, sowie auch Narthex Asa foetida im westlichen Afghanistan und Turkestan die A. liefern. Nach andern aber auch ferula persica, ferula Asa foetida und andre Ferula-Arten. Die A. hat einen höchst unangenehmen Geruch, den sie der Gegenwart eines schwefelhaltigen ätherischen Öles (Asa foetidaöl) verdankt. Die beste Qualität heißt A. f. in granis s. in lacrymis (A. in Körnern oder in Thränen); sie besteht aus einzelnen kleineren, mehr oder weniger rundlichen Stücken, die im frischen Zustande eine weiße Farbe haben, mit der Zeit aber pfirsichblütrot und schließlich braun werden. Die zweite Sorte, A. f. in maosis, besteht aus größeren Stücken, in denen man innerhalb einer gleichmäßigen Grundmasse zahlreiche kleine, mandelförmige Stücke von der angegebenen Beschaffenheit erkennen kann. Im frischen Zustande ist die A. weich, im Alter hart; man erhält sie meist von Bombay über London, zuweilen auch über Rußland. Die A. gehört zu den Gummiharzen und enthält außer dem bereits erwähnten ätherischen Öle Harz, Gummi und Ferulasäure. Man benutzt die Ware zu medizinischen Zwecken; sie ist zollfrei.

Asbest (Amiant, Federweiß, Federalaun, Bergflachs, lat. Alumen plumosum, franz. asbeste, engl. asbestus, amyanth); ein Mineral, aus sehr feinfaserigen bis haarförmigen Varietäten des Grammatits und Actinoliths (Strahlstein) bestehend, seiner chemischen Zusammensetzung nach demnach mit der Hornblende übereinstimmend, also im wesentlichen ein Kalk-Magnesia-Silikat. Der A. besteht aus kürzeren oder längeren, weichen oder biegsamen, weißen, zuweilen auch grünlichen Fasern; die längeren werden höher bezahlt als die kürzeren. Man erhält den A. am schönsten aus Tirol, der Schweiz, Sibirien, den Pyrenäen u. s. w. Verwendung findet er neuerdings als Material für Stopfbüchsen, zum Dichten der Flanschenverbindungen anstatt der Pappe, zum Durchfiltrieren scharfer Säuren, zur Erzeugung mittelfeiner Spitzen (Como), Mützen (Pyrenäen), Handschuhe (Sibirien), zur Herstellung unverbrennlicher Zeuge u. dgl. A. ist zollfrei, Tarif Nr. 7. Asbestpapier Nr. 27e; Asbestpappe Nr. 27b; Asbestwaren 33d 1 u. 2. Kleider aus Spinnmaterialien u. Asbest, je nach den ersteren Nr. 18a—g.

Aschblei ist ein Beiname des Wismuts.

Asphalt (Erdpech, Judenpech, Asphaltum); ein aus harten, spröden, schwarzen bis braunschwarzen Stücken bestehendes Naturprodukt; man hat hiervon im Handel jetzt gegenwärtig zwei Hauptsorten: den syrischen Asphalt, aus Syrien und der Gegend am Kaspischen Meere, und den amerikanischen Asphalt von der Insel Trinidad. Ersterer ist die teurere Sorte; die Stücke sind rein schwarz, glänzend, glatt, färben nicht ab und zeigen einen deutlichen muscheligen Bruch. Der Trinidadasphalt ist mit einer stark abfärbenden, dunkelbraunen Schicht bedeckt und besitzt keinen muscheligen Bruch. Beide Sorten sind bei gewöhnlicher Temperatur geruchlos,

riechen aber beim Reiben und beim Erwärmen schwach pechartig. Außer diesen beiden Hauptsorten kommt in kleineren Mengen auch noch A. von Braunschweig, Hannover und dem Elsaß in den Handel, der aus Bergteer gefertigt wird. Verwendung findet der A. zur Bereitung von schwarzen Lacken, zum Ätzgrund für Kupferstichplatten, sowie, mit Kalk und Sand gemischt, zur Herstellung von Asphaltpflasterungen. Für letzteren Zweck wird auch sehr häufig das billige Steinkohlenteerpech benutzt und dann Steinkohlenasphalt genannt. — A. ist zollfrei Nr. 36 des Tarifs. Asphaltarbeiten, wie Pappwaren gemäß Tarif im Anh. Nr. 27 f 1, 2 od. 3.

Astrachan (s. unter Lämmerfelle). Außer dem tierischen Produkt ist der Name auch auf gewisse Webstoffe übertragen worden, welche durch eine gelockte glänzende Oberfläche gewissermaßen jene Lämmerpelze nachahmen. Sie gehören zu den Plüschen (s. d.). Künstl. A. Zoll: Gemäß Tarif im Anh. Nr. 41 d 6.

Atlas (frz. u. engl. satin). Obschon man bei dem Worte zunächst an hochglänzende Seidenzeuge zu denken pflegt, so ist der Name doch viel umfassender, indem aus jedem Spinnstoff atlasartige Gewebe hergestellt werden, und nicht der Stoff, sondern die Art der Fädenverbindung den A. ausmacht. Das Gewebe ist eine Art Köper, unterscheidet sich aber von diesem darin, daß die Bindungen oder Fadenkreuzungen bei ihm nicht aneinander stoßen und schräglaufende Linien bilden, sondern sie sind zerstreut und in geringerer Zahl vorhanden als beim Köper, übrigens auch fast ganz verdeckt. Der Glanz des A. entsteht nun dadurch, daß die Kettfäden, zu welchen das feinste, wenig gedrehte Material genommen wird, immer mehrere Einschußfäden auf der Rechtseite übergreifen, dann einen einzelnen unterfahren und wieder auf der Oberfläche erscheinen. Die Fläche besteht demnach fast ausschließlich aus den offen (flott) liegenden glänzenden Kettfäden. Die Zahl der überdeckten Kettfäden mit Hinzurechnung des einen unterfahrenen macht eine Bindung aus, und es unterscheidet der Weber hiernach 4—9- und noch mehrbündigen oder -schäftigen A. Jede Nummer erfordert ebensoviel Züge oder Tritte am Webstuhl. Am gewöhnlichsten ist die 5bündige Schnürung für Seiden-, Leinen-, Woll- und Baumwollstoffe, die 8bündige für seidene Kleider- und Westenstoffe; mehrschäftiger A. wird auf dem Jacquardstuhl in Verbindung mit andern Schnürungen zur Erzeugung von Mustern und andern Effekten gewebt. Außer den ganzseidenen gibt es halbseidene, leinene und Wollatlasse. Drells, englisches Leder, Lasting, Sergen u. s. w. haben ebenfalls Atlasbindung. — Die A. kommen in den verschiedensten Graden von schwer und leicht vor, von dem schwersten und teuersten Roben- und Möbelstoff bis zum leichtesten Futteratlas. Je leichter sie sind, desto stärker pflegt man sie zu appretieren (gummieren); die besten Sorten, die an sich schon Glanz genug haben, bleiben ohne Appretur und heißen, weil sie sich an den Enden von selbst aufrollen, Rollatlas. Die schönsten glatten Seidenatlasse lieferte früher Italien; jetzt werden sie in gleicher Güte auch in Deutschland, Frankreich und England erzeugt. In der französischen Fabrikation steht Lyon obenan. In Deutschland werden A. in Wien, Berlin, Annaberg, Frankenberg, Elberfeld, Krefeld u. s. w. gefertigt. Für Österreich ist Wien Hauptfabrikationsort. Türkischer A. ist Baumwollenzeug mit seidenen Streifen durchwebt; Brüggescher A. hat eine Kette von Seide und einen Schuß von Wolle, dient zu Tapeten und Möbelüberzügen; A.-Brokat ist dichtes schweres Wollenzeug mit Atlasgrund und Figurschuß mit Gold- od. Silberfäden. Verzollung: Baumwollener A. Tarif im Anh. Nr. 2d 2 oder 3; leinener Nr. 22f; halbseidener 30f; seidener Nr. 30e; wollener 41 d 5 α oder β.

Atlasholz; mit diesem Namen bezeichnet man keine bestimmten Holzarten, sondern man nennt so mehrere verschiedene ausländische Holzarten, die sich durch einen seidenartigen Glanz auf ihrer polierten Schnittfläche auszeichnen.

Atlasstein (Atlasspat, Faserkalk) ist eine vereinzelt, am meisten in England vorkommende Varietät von kohlensaurem Kalk von rein weißer, auch rötlicher und andrer Färbung, die vermöge ihrer feinfaserigen Struktur auf den Schliffflächen einen eigentümlichen atlasähnlichen Schimmer zeigt. Man schleift denselben zu Perlen für Halsketten und andern Schmucksachen, die einen sehr schönen Glanz und hübsches Aussehen haben, dasselbe aber bei der Weichheit des Materials nicht lange erhalten. Zuweilen versteht man unter A. auch eine Art Fasergips von ebenfalls seideglänzendem Ansehen, der in Thüringen, im Mansfeldischen, im Waadtland in schöner Qualität gefunden und gleiche Verwendung wie der vorige hat, aber noch weicher ist als dieser. — Zollfrei. Waren daraus gemäß Nr. 33c des Tarifs im Anh.

Atropin (Atropinum); das giftige Prinzip der Tollkirsche, Atropa Belladonna, findet sich in allen Teilen dieser Pflanze, hauptsächlich aber in der Wurzel und den Blättern. Das giftige Prinzip des Stechapfels, Datura Stramonium, welches man früher Daturin nannte, soll mit dem A. identisch sein. Das A. gehört zu den stickstoffhaltigen organischen Basen (Alkaloiden); es wird medizinisch verwendet, meist äußerlich bei Augenkrankheiten, da es die Eigentümlichkeit besitzt, die Pupille des Auges stark zu erweitern. An das Publikum darf das A. seiner Giftigkeit wegen nicht abgegeben werden. Das A. erscheint in farblosen, geruchlosen, seidenartig glänzenden, zu Büscheln vereinigten Kristallnadeln. Außer dem reinen A. benutzt man auch noch das schwefelsaure A. (Atropinsulfat, Atropinum sulfuricum) und das baldriansaure A. (Atropinvalerianat, Atropinum valerianicum); beide sind ebenfalls farblos und kristallinisch. — Zollfrei.

Attich ist der populäre Name des Zwergholunders (Sambucus Ebulus), der bei uns an Wald- und Feldrändern, zwischen Gebüsch und Hecken hier und da wächst, nur ein paar Fuß hoch wird und einen krautigen Stengel hat, sonst in Blattwerk, Blüten und Früchten dem schwarzen Holunder ähnlich ist. Offizinell ist hier und da noch der eingedickte Saft der Bee-

ren, Attichbeermus (Roob Ebuli). In der Färberei gebraucht man die Beeren als Zusatz zu Blauholz u. s. w.

Augennichts (Nihilum album), Zinkblumen, ist ein veralteter Apothekername für Zinkoxyd (s. d.) in seiner Anwendung als Augenmittel. Es dient oder diente in Wasser verteilt zu Augenwasser.

Augenstein (franz. quarts-agate chatoyant, engl. white copperas, eye-stone). Hierunter ist entweder der weiße Vitriol (Zinkvitriol) oder auch der Heiligenstein (s. d.) sowie das Mineral Chalcedon und der Achat mit augenähnlichen Zeichnungen (agate ocillée) zu verstehen.

Aurantia; ein zum Färben von Wolle und Seide dienender Teerfarbstoff; derselbe ist ein ziegelrotes Pulver, färbt aber prachtvoll gelb. Man stellt die A. aus dem Diphenylamin durch Nitrieren dar und ist dieselbe die Ammoniakverbindung des Hexanitrodiphenylamins. Die mit A. gefärbten Gewebe sollen, auf dem bloßen Leib getragen, unangenehme Hautaffektionen hervorrufen, welcher Behauptung jedoch von andrer Seite widersprochen wird. Zoll: Gemäß Tarif im Anh. Nr. 5i. Zubereitete Farben daraus Nr. 5a. (Vgl. Anilin.)

Aurin; ein dem Korallin ähnlicher, früher mit ihm für identisch gehaltener Teerfarbstoff; ist nur in Spiritus löslich. — Verzollung wie vorher.

Austern (franz. huitres, engl. Oysters, ital. Ostriche, holl. Austers); dieselben sind unstreitig unter allen als Nahrungsmittel benutzten Muscheltieren die schmackhaftesten und beliebtesten. Die A. der europäischen Meere, Ostrea edulis, findet sich von der norwegischen Küste bis in das Mittelmeer; in der Ostsee kann sie des geringen Salzgehaltes wegen nicht gedeihen. Die nordamerikanische A. ist eine besondere Art, Ostrea virginica; sie kommt längs der Küste vom Mexikanischen Meerbusen bis zur Mündung des Lorenzo vor. Die A. sind Zwitter und zwar in der Weise, daß Eier und Befruchtungskörper in demselben Individuum nicht zu gleicher Zeit, sondern nacheinander entstehen. Eine ausgewachsene Auster kann 1 bis 2 Millionen Eier legen. Die A. leben am liebsten in stillen Meeresbuchten von nicht über 10 m Tiefe. Die Stellen, wo sie in größerer Menge bei einander liegen, heißen Austernbänke oder Austernbetten. Gewöhnlich bringt man die halb erwachsenen A. in besondere Bassins (Austernparks), in denen sie sorgfältig gepflegt werden. Auch haben die Franzosen mit Anlegung neuer Austernbetten (Austernzucht) sehr gute Resultate erzielt. Die Versendung der A. geschieht in Fässern; in diesen werden sie, mit der hohlen Schale nach unten, so dicht aufeinander gelegt, daß sie ihre Schalen nicht öffnen können und daher das eingeschlossene Seewasser bei sich behalten müssen, bis man sie zum Verspeisen öffnet. Die A. werden in Europa nur in den Wintermonaten vom September bis Mai gefischt. Die besten A. sind die von der nordfranzösischen und englischen Küste, nächstdem die von der Westküste von Schleswig und von Holland. Unter dem Namen Holsteiner A. kommen alle größeren von den nordischen Küsten in unsern Handel, während unter dem Namen Natives kleinere A. von England und Ostende zu uns kommen. In letzterem Orte werden sie nicht gezüchtet und gemästet, sondern nur in Bassins aufbewahrt; hier ist nur der Stapelplatz für englische A. — Die Holländer ziehen dagegen junge A. nach der neuen französischen Methode in der Osterschelde. In Italien sind Tarent, Triest und Venedig Hauptplätze für Austern. Die deutschen Austernbänke an der Westküste von Schleswig können höchstens 4 bis 5 Millionen Stück jährlich liefern. In Frankreich wurden 1877: 104354080 Stück A. gefangen, 1878 dagegen 169397046 Stück, letztere im Werte von 2854564 Franks. Bei diesen Angaben sind jedoch die Erträge von den künstlichen Austernparks nicht inbegriffen, da mit Einschluß der in diesen gezüchteten A. im Jahre 1878: 640884674 Stück für 22212159 Frks., 1877 dagegen 651882400 Stück für 23293854 Frks. verkauft wurden. In England werden circa 900 bis 1000 Millionen Stück für 4 Millionen Pfd. Sterl. produziert und verkauft. Die größten Massen von A. werden jedoch in Nordamerika auf den Markt gebracht, nämlich durchschnittlich 9—12 Milliarden. Seit 1876 kommen auch amerikanische A. nach Hamburg, 1876 nämlich 39000 Stück, 1877 schon 520000 Stück. Der Durchschnittswert von A. überhaupt belief sich in Hamburg 1875 auf 6 M. 25 ₰ pr. 100 Stück, 1876 auf 9 M. 19 ₰ und 1877 auf 9 M. 19 ₰ pro 100 Stück. Die Gesamtsumme der in Hamburg importierten A. belief sich im Jahre 1877 auf 3240000 Stück, 1876 dagegen auf 6658000 Stück. — Einfuhrzoll: S. Tarif im Anh. Nr. 25r.

Austerschalen; dieselben werden, nachdem sie genügend gereinigt sind, zu Pulver gemahlen und teils als Putzpulver verwendet, teils in Apotheken unter dem Namen präparierte A. (Conchae praeparatae) vorzugsweise zu Zahnpulvern verwendet; sie bestehen größtenteils aus kohlensaurem Kalk, nebst einer geringen Menge einer dem Chitin ähnlichen Substanz. A. auch gepulvert. — Zollfrei.

Aventurin, als Gesteinsart, ist gelbbrauner oder roter Quarz, mit feinen Sprüngen oder Glimmerschüppchen durchsetzt, welche ein gelbschimmerndes Ansehen haben. Das Mineral findet sich in größeren Massen besonders am Ural, in Deutschland dagegen nur an ein paar Stellen, bei Aschaffenburg und bei Mariazell in Steiermark. Der A. nimmt eine gute Politur an und wurde besonders früher zu größeren und kleineren Kunst- und Schmucksachen, Vasen, Tischplatten, Dosen, Ohrgehängen u. s. w. verarbeitet. Zu Murano bei Venedig wurde früher der A. auf geheim gehaltene Weise in Glas nachgeahmt, und es war dieses Kunstprodukt, obwohl weicher, doch von viel schönerem Ansehen als das natürliche. Es ist eine braungelbe und zugleich goldglänzende Masse. In unsrer Zeit ist das Rätsel durch die Professoren Wöhler und Pettenkofer gelöst und ein Verfahren angegeben, das Aventuringlas ebenso schön wie das alte venezianische darzustellen. Die Flimmer in dem durch Eisen gefärbten Glasflusse bestehen demnach aus metallischem Kupfer,

welches in der geschmolzenen Masse in feinen Kriställchen zerstreut ist. Das Kupfer wird als Oxydul in den Glassatz gegeben und reduziert sich in demselben zu Metall. Das Glas ist demnach jetzt wohlfeil geworden und wird zu unechtem Schmucke, Hemdenknöpfen, Bracelets u. s. w. viel verwendet. Auch durch Einwalzen von Glimmerblättchen in die Glasmasse (gleichviel ob dieselbe farblos oder gefärbt ist) entstehen Massen, welche dann zu Gegenständen geblasen oder gegossen werden, die gleichfalls den Namen Aventuringlas führen. — Eine neuere Erscheinung ist ferner grünes Aventuringlas, das 1865 von dem französischen Chemiker Pelouze zuerst dargestellt wurde und seitdem in steigenden Mengen in den französischen Fabriken von Bijouteriewaren verarbeitet wird. Hierbei erhält das Glas als wesentlichen Bestandteil einen Zusatz von Chrom (in Form von doppeltchromsaurem Kali); beim Schmelzen entsteht Chromoxyd, das mit verglast und das Glas grün färbt, was lange bekannt ist. Der besondere Effekt wird aber dadurch erreicht, daß man mehr Chrom einführt, als verglasen kann; der Überschuß kristallisiert dann in glänzenden schwarzbraunen Kriställchen und die Masse erhält dadurch ein sehr hübsches Ansehen. Bei Lackarbeiten von ähnlichem Aussehen spricht man von Aventurinlack; diese werden am schönsten in Japan gefertigt. Bezüglich der Verzollung s. Achatwaren.

Azelaïn; ein nicht sehr gebräuchlicher roter Teerfarbstoff, besteht aus salpetersaurem Rosanilin. — Zollfrei.

Azulin (Phenolblau); ein Teerfarbstoff, wird aus dem roten Korallin gewonnen, indem man dieses so lange mit rohen Anilinöl erhitzt, bis die Masse eine blaue Farbe angenommen hat. — Zollfrei.

B.

Babinen, sind russische braune, zu Unterfutter dienende Katzenpelze. — Zollfrei.

Bablah (frz. galle des Indes, engl. Bablah-gall). Unter diesem Namen kommen im Handel die Früchte verschiedener Acaciaarten vor, die man ihres hohen Gerbstoffgehaltes wegen zum Gerben und Schwarzfärben benutzt. Man unterscheidet folgende Sorten: 1) Ostindische B. (Babula, Babool, Burbura), soll nach Wiesner von der Acacia arabica, var. indica, abstammen; die Handelsware erscheint gewöhnlich in einzelnen Gliedern der zerbrochenen platten Schalen mit dunkelbraunen, gelbgeränderten Samenkernen. Die Hülsen sind auf der Oberfläche mit einem feinen kurzhaarigen Filz überzogen. 2) Ägyptische B. (Neb-Neb; Garrat), stammt von Acacia nilotica ab; die Hülsen dieser Sorten sind nicht behaart, sondern völlig kahl und grünbraun, in der Mitte glänzender und dunkler bis schwärzlichgrün; es sind auch nur einzelne Hülsenglieder. Außer diesen beiden Hauptsorten kommen zuweilen auch noch einige Sorten in den Handel, so die Früchte von Acacia Adansonii (Gousses de Gonaké) und von A. farnesiana. — Zollfrei.

Baccae, Beeren, B. Alkekengi, Judenkirschen; B. Ebuli, Attichbeeren; B. Jujubae, Brustbeeren; B. Juniperi, Wacholderbeeren; B. Lauri, Lorbeeren; B. Mori, Maulbeeren; B. Myrtillorum, Heidelbeeren; B. Phytolaccae, Kermesbeeren; B. Ramni catharticae, Kreuzbeeren; B. Ribium, Johannisbeeren; B. Rubi Idaei, Himbeeren; B. Sambuci, Holunderbeeren u. a. Verschiedene, sonst zu den Beeren gerechnete Pflanzenprodukte stellt man übrigens jetzt unter Fructus, Früchte. Frische Beeren (mit Ausnahme der Weinbeeren), ebenso getrocknete zum Gewerbe- oder Medizinalgebrauch, sind zollfrei. Dagegen sind zum Genuß bestimmte getrocknete Beeren sowie die eingekochten Säfte von Beeren gemäß Tarif im Anh. Nr. 25p 2 oder 25p 1 zollpflichtig.

Badeschwämme (Schwämme, Waschschwämme, Seeschwämme, lat. Spongiae, franz. eponges, engl. Sponges); die B. bestehen aus den Gehäusen einer auf der niedrigsten Stufe der organischen Welt stehenden Tiergattung, Euspongia genannt. Man findet sie in allen wärmeren Meeren auf dem felsigen Grunde aufgewachsen in zahlreichen verschiedenen Arten. Jeder Schwamm bildet eine zahlreiche Kolonie von Tieren, deren Körper, aus einer gallertartigen Masse (Sarkode) bestehend, die Poren des Gehäuses ausfüllt und dasselbe auch äußerlich überzieht. Die besten Schwämme sind die aus dem östlichen Teile des Mittelländischen Meeres von der syrischen und kleinasiatischen Küste und mehreren Inseln des Griechischen Archipels; nächst diesen kommen die B. von der Ostküste des Adriatischen Meeres bis Triest, sowie die von der afrikanischen Küste von Tripolis bis Marokko. In der Bucht von Socolizza im Adriatischen Meere hat man seit einer Reihe von Jahren eine mit gutem Erfolge gekrönte künstliche Schwammzucht angelegt. Auch aus dem Roten Meere kommen B.; die geringste Sorte bilden die Bahamaschwämme aus Westindien, sie haben meist am Grunde eine stark braunrote Färbung. Die Schwammfischerei wird meist von Tauchern betrieben; da, wo es möglich ist, wie z. B. bei Nauplia, löst man die Schwämme mittels eines an einer langen Stange befestigten Eisens los. Die heraufgebrachten B. werden sofort durch Auswaschen mit Wasser von dem Schleim, der Sarkode, befreit, gereinigt und dann getrocknet. Betrügerischerweise werden sie häufig noch mit feinem Sand eingerieben, um ihr Gewicht zu vermehren, welcher Sand dann an den Einfuhrplätzen erst wieder ausgewaschen werden muß. Haupthandelsplätze für B. sind Smyrna, Triest, Venedig, Livorno, Tripolis, Marseille und Genua. Ihrer Qualität und Form nach unterscheidet man die B. in 1) Champignons, dies sind die feinsten, kleinporig, hellfarbig, sehr elastisch; 2) Damen- oder Toiletteschwämme; 3) Gewöhnliche B., von denen man unangereihte,

auf Venezianer Art angereihte und auf Triester Art aufgeschnürte unterscheidet. 4) Zimoccaschwämme oder Zemoccaschwämme, diese sind dunkelgelb und billiger als die andern Sorten. 5) Pferdeschwämme; es sind dies die größten. Sämtliche B. werden außerdem noch in verschiedene Qualitäts- und Größennummern sortiert. Der Abfall oder Ausschuß wird unter dem Namen Kropfschwamm verkauft. Man bringt auch gebleichte und gefärbte B. in den Handel. Die Anwendung der B. ist bekannt; erwähnt mag nur noch werden, daß man in Apotheken mit geschmolzenem Wachs getränkte und gepreßte Schwammschnitte unter dem Namen Pressschwamm (Spongia cerata) führt; ehedem wurde auch aus den Schwammabfällen (Kropfschwamm) durch Verglühen eine Kohle hergestellt, Carbo Spongiae, die ihres geringen Jodgehaltes wegen als Mittel gegen den Kropf Anwendung fand. Der Wert der Einfuhr von B. aller Art in das Deutsche Reich belief sich im Jahre 1880 auf 7 067 000 Mk.; der der Ausfuhr auf 1 024 000 Mk. — Zollfrei.

Balata; eine erst seit circa 20 Jahren in Europa bekannte Substanz aus Guayana; sie ist der Guttapercha und dem Kautschuk ähnlich und wird aus dem Safte der Sapota Mülleri, dem Bully-tree Guayanas, durch Eintrocknen gewonnen. Ein Baum mittlerer Größe liefert beim Einschneiden jährlich 0,3 bis 0,5 kg, beim Fällen auf einmal 3 bis 6 kg B. Die Ausfuhr von Berbice soll sich auf 10 000 kg jährlich belaufen; die Ware findet hauptsächlich in der englischen Industrie Verwendung, namentlich zu Treibriemen, Schuhsohlen, Absätzen, chirurgischen Instrumenten, besonders aber als Isolator für elektrische Apparate. Die B. ist rötlichweiß bis bräunlichrot, lederartig zähe, läßt sich aber schneiden, ist außerordentlich biegsam und elastischer als Guttapercha. Bei 49° C. wird sie knetbar und bei 149° schmilzt sie. — Zoll: Gemäß Tarif im Anh. Nr. 17a bis e.

Baldrian (Valeriana officinalis, frz. valériane, engl. valerian, capon's tail). Diese einheimische Arzneipflanze, krautartig, mit ausdauernder gehaltreicher Wurzel, hohlem gerieften Stengel, gefiederten Blättern und kleinen weißen oder fleischfarbenen, in Schirmtrauben zusammenstehenden Blüten bildet den Typus der natürlichen Familie der Valerianeen und wächst bei uns nicht selten sowohl in feuchtem Gebüsch auf Wiesen und an Bächen als auch, kleiner und mit etwas anderm Habitus als „Gebirgsbaldrian", auf trocknen steinigen Anhöhen. Die Wurzeln von diesen letzteren Standorten liefern die gehaltreichste und beste Ware. Die Wurzeln sollen nicht zu jung und im Herbst gegraben werden. Übrigens wird die Pflanze auch angebaut, namentlich in Thüringen. Die hauptsächlich gebrauchte Wurzel besteht aus einem kurzen, rundlichen oder länglichen Wurzelstock, der von zahlreichen, etwa strohhalmdicken, frisch fleischigen, getrocknet zusammengeschrumpften Nebenwurzeln rings umgeben ist. Ihre Farbe im trocknen Zustande ist schmutzig dunkelbraun, im Innern heller. Der Geruch ist durchdringend widerlich gewürzhaft, im trocknen Zustande weit stärker als im frischen. Der Geschmack ist kampferartig gewürzhaft, bitter scharf, beim Kauen im Munde brennend. Die Pflanze gehört zu denen, welche von Katzen begierig aufgesucht, zerkaut und verunreinigt werden. Die Wurzel enthält als wirksame Bestandteile die Baldriansäure und das ätherische Baldrianöl, dessen Behälter in ihr zu erkennen sind. Sie und Präparate daraus dienen besonders als krampfstillende, überhaupt auf das Nervensystem wirkende Heilmittel. Zu große Gaben wirken giftig. Das Öl, sowie die ebenfalls ölartige, nach altem Käse riechende Säure werden durch Destillation der Wurzeln zugleich gewonnen und dann geschieden. Andre Baldrianarten, als Val. off., mit ähnlichem Gehalt und Gebrauch kommen noch vor: der Alpenbaldrian (V. celtica) von den europäischen Alpen; die aromatische Wurzel dient mehr zu Parfümerien als zu medizinischem Gebrauch. Der große oder römische B., Theriakwurzel, von V. Phu, eine Bergpflanze, in allen Teilen größer als der gemeine B., mit ganz rundem glatten Stengel und weißen, angenehm riechenden Blumen, deren Wurzeln uns das sächsische Erzgebirge liefert. Der häufig vorkommende kleine B., Sumpf- oder Wiesenbaldrian (V. dioïca), mit schwächeren Wirkungen als der gewöhnliche, ist außer Gebrauch gekommen und seine Wurzeln könnten nur noch in Untermengung vorkommen. — Zollfrei.

Baldrianöl (Oleum Valerianae); das ätherische Öl der Baldrianwurzel; es ist blaßgelb, besitzt den charakteristischen Geruch der Wurzel in hohem Grade und hat ein spezifisches Gewicht von 0,90 bis 0,96; es enthält freie Baldriansäure neben seinem Kohlenwasserstoff; man verwendet es nur zu medizinischen Zwecken. — Zoll: Gemäß Tarif im Anh. Nr. 5a.

Baldriansäure (Valeriansäure, acidum valerianicum); eine in die Fettsäurenreihe gehörige flüssige organische Säure. Man unterscheidet natürliche (Acidum valerianicum e radice) und künstliche B. (Acid. valerianicum artificiale); erstere wird durch Destillation der Baldrianwurzeln mit Wasserdampf dargestellt, wobei gleichzeitig Baldrianöl erhalten wird; letztere, die künstliche, wird aus dem Amylalkohol durch Oxydation mittels chromsaurem Kali und Schwefelsäure gewonnen. Diese beiden Säuren haben zwar die gleiche prozentische Zusammensetzung und die gleiche Sättigungskapazität, auch ist der Geruch bei beiden derselbe, sie sind aber doch nicht identisch, sondern nur isomer. Das spezifische Gewicht ist bei beiden 0,937, dagegen ist das Verhalten gegen das polarisierte Licht ein verschiedenes; ferner liegt der Siedepunkt der aus der Wurzel gewonnenen Säure zwischen 171 bis 173° C., der der künstlichen bei 178° C. In Alkohol und in Äther ist die B. in jedem Verhältnisse löslich, vom Wasser braucht sie etwa 30 Teile zur Lösung. Die aus der Wurzel bereitete B. hat einen ungefähr viermal höheren Preis als die künstliche. Verwendung findet die B. nur zur Bereitung verschiedener baldriansaurer Salze (Valerianate), welche letzteren nur medizinisch benutzt werden. Es sind dies hauptsächlich folgende:

Baldriansaures Chinin (Chininvalerianat, Chininum valerianicum, Ferrum valerianicum); farblose, perlmutterglänzende Kristallschüppchen, riechen schwach nach Baldriansäure. — Zollfrei.

Baldriansaures Eisen (baldriansaures Eisenoxyd, Eisenvalerianat); rotbraunes, amorphes Pulver von schwachem Geruch und Geschmack nach Baldrian, unlöslich in Wasser, löslich in Äther; wird durch Fällen einer Lösung von baldriansaurem Natron mit Eisenchloridlösung, Auswaschen und Trocknen des Niederschlags erhalten. — Zollfrei.

Baldriansaures Morphium (Morphinvalerianat, Morphium valerianicum); weißes kristallinisches Pulver, riecht nach Baldrian, wirkt giftig. — Zollfrei.

Baldriansaures Wismut (Wismutvalerianat, Bismutum valerianicum); weißes, in Wasser unlösliches, nach Baldrian riechendes Pulver, wird erhalten durch Vermischen einer Wismutnitratlösung mit einer Lösung von baldriansaurem Natron. — Zollfrei.

Baldriansaures Zinkoxyd (baldriansaures Zink, Zinkvalerianat, Zincum valerianicum); besteht aus weißen, perlmutterglänzenden Kristallplättchen von sehr intensivem Baldriangeruch, fühlen sich fettig an und sind in heißem Wasser weniger löslich als in kaltem, weshalb die kalte gesättigte wässerige Lösung beim Erwärmen Kristalle ausscheidet. In Alkohol und in Äther ist das Salz löslich. — Zollfrei.

Baldrianwurzel (gemeiner Baldrian, kleiner Baldrian, Katzenwurzel, Katzenbaldrian, Wundwurz, franz. valériane, engl. Shop valerian, lat. radix valerianae minoris); ein Artikel des Droguenhandels, besteht aus dem getrockneten, graubraunen Wurzelstock der Valeriana officinalis; derselbe ist von zahlreichen, rings herum angewachsenen Wurzelfasern von Strohhalmsdicke besetzt; frisch ist die B. weißlich und besitzt nur einen sehr schwachen Geruch; die trockne Wurzel dagegen riecht sehr stark und unangenehm. Man sammelt sie von trocknen Standorten im Herbste; in manchen Gegenden Thüringens wird der Baldrian auch kultiviert, und als Thüringer B. in den Handel gebracht, dies ist die gesuchtere Sorte, nächstdem kommt die holländische B. — Verwechslungen der B. mit den Wurzeln andrer Arten von Valeriana kommen bei den wildgewachsenen Pflanzen zuweilen vor, sind aber leicht an dem schwachen Geruch sowie auch daran zu erkennen, daß der Wurzelstock nur an der unteren, nicht aber an der oberen Seite mit Wurzelfasern besetzt ist. Früher war auch die Wurzel von Valeriana Phu als radix Valerianae majoris gebräuchlich. Die B. muß in gut verschlossenen Kästen aufbewahrt werden, da sie ihren Geruch leicht verliert; die wirksamen Bestandteile sind neben Gerbsäure Baldrianöl und Baldriansäure. — Zollfrei.

Balsam (franz. baume, engl. balm); mit diesem Namen belegt man dickflüssige Substanzen von harziger und öliger Natur, welche teils freiwillig, teils durch gemachte Einschnitte in die Rinde gewisser Bäume ausfließen. Die meisten B. sind Gemische von Harzen mit ätherischen Ölen, enthalten aber auch zuweilen noch andre Körper, namentlich aromatische Säuren (Zimtsäure, Benzoesäure u. s. w.), sowie deren Äther und Aldehyde. Mit Ausnahme des Terpentins, den man jedoch gewöhnlich nicht mit zu den B.en rechnet, sind alle B.e Produkte der warmen Zone. Die jetzt noch im Handel vorkommenden B.e sind: Perubalsam, Tolubalsam, Kopaivabalsam, Storax und Kanadabalsam. Vergl. diese unter ihrem Namen. Den Namen Balsam führen ferner verschiedene pharmazeutische Präparate. — Natürliche und künstliche Balsame sind zollfrei. Nur Muskatbalsam ist zollpflichtig. S. Tarif im Anh. Nr. 26a 1 u. 26a 4.

Bambusrohr (franz. u. engl. bamboo). Der Bambus (Bambusa arundiacea) gehört zur Familie der Gräser, wächst aber in seiner Heimat, welche die ganze heiße Zone ist, mit erstaunlicher Raschheit baumartig zur Höhe von 20 m und darüber empor und ähnelt dann in seinem Baue einer italienischen Pappel, indem der 80 cm dick werdende gerade Stamm etwa 6 m über dem Boden zahlreiche aufstrebende Äste nach allen Seiten auftreibt, die mehrfach wieder Seitentriebe aussenden. Das ganze Gewächs ist hohl und in kurzen Abständen durch Knoten abgeteilt, wie die bei uns gebräuchlichen Bambusstöcke und Schirmstiele ersehen lassen, die so ziemlich die einzigen nach Europa gelangenden Proben des Bambus, aber nur junge Triebe oder Äste sind und auch wohl irrtümlich Zuckerrohr genannt werden. In Ostindien, Asien und andern Gegenden Südasiens, wo der Bambus in großer Menge wächst und seines vielfachen Nutzens wegen auch häufig gepflanzt wird, hat derselbe eine viel höhere Bedeutung und allgemeinste Benutzung. Bei großer Leichtigkeit verbunden mit bedeutender Festigkeit und Dauer, die besonders durch die stark kieselhaltige Rinde bedingt wird, dient das stärkere Holz zu Wasserröhren und Gefäßen, zum Häuser- und Brückenbau, zu Masten, Stangen, Leitern, kleineres zu Möbeln und andern Hausgeräten, gespalten zu Flechtwerk, Körben, Matten, Segeln, Rollvorhängen, Regen- und Sonnenschirmen, Hüten, Stricken und noch mancher andern Verwendung, selbst zu Kunstarbeiten, wie Schnitzwerk, gravierten und eingelegten Arbeiten. Die Chinesen benutzen den B. außerdem zur Bereitung von Papier, die jungen Triebe anstatt Spargelgemüse. Übrigens hat sich neuerlich auch von Jamaika ein Ausfuhrhandel mit Bambusfaser entwickelt, die mittels zerreibender Maschinen hergestellt wird, und teils nach England, häufiger aber nach Nordamerika verführt wird, jedenfalls als Papierstoff. Die Samenkörner des B. geben auch ein leidliches Brot, aber er wird erst mit 25 Jahren tragbar und dann nur für einmal, worauf er gleich abstirbt. Die Franzosen betreiben jetzt damit im Süden ihres Landes Anbauversuche, wie es heißt mit Aussicht auf Erfolg, und dazu kann wohl die neuerlich bekannt gewordene Thatsache ermutigen, daß das Gewächs in China selbst noch im höchsten Norden des Reichs gedeiht, in einem Klima mit kälteren Wintern als die mitteleuropäischen. — Zoll: S. Tarif im Anh. Nr. 13a. Bearbeitete Stöcke Nr. 13g.

Bänder heißen bekanntlich solche Gewebe, welche sich von den eigentlichen Zeugen durch ihre Schmalheit unterscheiden und zum Binden, zu Besatz, Einfaß und Aufputz dienen. Der Qualität nach gehen sie vom Einfachsten bis zur höchsten Luxus- und Modeware, werden in ebenso unendlicher Mannigfaltigkeit wie die Zeuge aus Seide, Wolle, Kamelhaar, Baumwolle, Leinen und aus Gemischen dieser Stoffe hergestellt und bilden einen bedeutenden Zweig der Manufaktur und des Handels. Die Anfertigung der B. erfolgt entweder auf Posamentier- oder Bandwirkerstühlen mit Handschützen, oder häufiger auf sog. Bandmühlen mit Schnellschützen, wobei eine größere Anzahl von Bändern, bis zu 30 Stück, auch in verschiedenen Farben und Mustern gleichzeitig gewebt werden können, da jedes Band oder sog. Gang seinen besonderen kleinen Schützen hat, der sich nur in ihm hin und her bewegt. Alle Schützen aber werden gleichzeitig durch einen Rechen oder eine Triebstange mittels Handkurbel oder Maschinenkraft getrieben, und nach jedem Durchschuß alle B. zugleich mit dem Rietblatte geschlagen. Für façonnirte B. werden die Stühle auch mit der Jacquardvorrichtung versehen; dann aber können alle Gänge nur gleichartig gewoben werden. Viele B. werden nachgehends noch cylindriert, moiriert und gauffriert, worunter man verschiedene Arten von Pressung zur Erzeugung von Mustern versteht. Seidene B. werden an den Fabrikationsplätzen der Seidenwaren überhaupt, in Paris, Lyon, St. Etienne, in den Fabrikstädten am Niederrhein (besonders Samtbänder), in Krefeld, Basel, Wien, leinene, baumwollene und wollene besonders in und um Elberfeld und Barmen, im sächsischen Erzgebirge, in Böhmen und dem übrigen Österreich gefertigt. Die B. kommen lang und flach gelegt, oder auf Zapfen (Rollen oder Tambours genannt) gelegt in den Handel, in Stücken von verschiedener Länge je nach dem Lande, für welches die Ware gefertigt ist; so ist z. B. für Deutschland das Maß von 13 m, für die Vereinigten Staaten von 11 m eingeführt. Die Breite der B. wird nach Nummern von 1—24 (oder 1—4 oder 1—17 etc.) bestimmt, so daß z. B. Nr. 8 5 cm breit ist; die schmalste Sorte von etwa 2 mm Breite heißt Nonpareille. In England gibt man die Breite nach Pennies = etwa 3 cm an. — Verzollung: Auf dem Bandstuhl gewebte Bänder werden wie Zeugstoffe verzollt. S. Tarif Nr. 2 d, 22 h, 30 e, f, 41 d 5; Roßhaarbänder Nr. 11 b; Strohbänder Nr. 35 b.

Bankulöl (Aleuritisöl); das in den Bankulnüssen, den Früchten von Aleuritis triloba, enthaltene fette Öl; es ist zwar in unserm Handel noch kein ständiger Artikel, wurde jedoch schon mehrere Male in größeren Posten importiert. Man bezieht es von Martinique, Guadeloupe, Tahiti, Neukaledonien, Guayana und Réunion. Die Bankulnüsse enthalten ungefähr 50 bis 60 % von diesem Öle, welches sich zur Bereitung von Druckerschwärze und Ölfarben an Stelle des Leinöls sehr gut eignen soll. — Zoll: Gemäß Tarif im Anh. Nr. 26 a 1 u. 26 a 4.

Barchent (frz. futaine, engl. fustian). Die B. sind festgewebte 3- oder 4schäftige Köperzeuge, entweder ganz baumwollen oder mit leinener Kette, in Stücken von $^5/_8$—$^5/_4$ Breite und 20, 30 und noch mehr Meter Länge. Je nach ihrer Bestimmung sind sie entweder weiß, gebleicht oder ungebleicht, gestreift oder gewürfelt, auch verschiedentlich gefärbt und gedruckt. Je nach der Beschaffenheit der die rechte Seite bildenden Oberfläche sondern sich die B. in g l a t t e und g e r a u h t e; die ersteren sind so belassen, wie sie gewebt wurden, bei den andern sind die freiliegenden, immer baumwollenen Einschußfäden entweder schon auf dem Stuhle oder nach erfolgter Bleiche gerauht und nach einer Richtung gleichgestrichen, wodurch eine mehr oder weniger langfaserige, flaum- oder wollartige Oberfläche entsteht, welche bei den starken, zu Winterkleidung dienenden Stoffen dieser Gattung auch noch tuchartig geschoren wird. Der glatte B., Bett- oder Futter-B. genannt, kommt roh und gebleicht vor, weiß oder mit rotem oder blauem Schuß von gefärbtem Baumwollgarn; r a u h e r B., frz. futain à poil, engl. top; roh, gebleicht oder schwarz gefärbt, dient auch zu den Wachstuchdecken mit weicher Unterseite; K l e i d e r- oder P e l z b a r c h e n t, $^5/_4$—$^8/_4$ breit gewebt, meistens ganz Baumwolle, mit reicherer wärmender Haarschicht, in verschiedener Feinheit und Schwere. S c h n ü r l b a r c h e n t, geschürter B., erscheint infolge besonderer Webvorrichtungen geriffelt; P i k e e b a r c h e n t erscheint wie mit würfeligen oder andern geradlinigen Figuren gesteppt. Die sog. Bautzener Bettleinwand, sonst ein bedeutender Artikel, ist ebenfalls ein etwas anders gewebter B. Die Barchentweberei ist mit Ausnahme der Bettbarchente jetzt überall sehr beschränkt worden, da für Unterkleider, Futter und Überzüge jetzt mehr gewirkte und leicht gewebte baumwollene und halbwollene Zeuge in Gebrauch gekommen sind. Barchent wird noch mit der Hand gewebt in mehreren Orten Schwabens, Bayerns, in Böhmen, Mähren, Niederösterreich, in Sachsen, hier namentlich in Mittweida, Waldheim, Sebnitz, Hartha und in der Lausitz. Zoll: Roher (ungebleichter) Tarif Nr. 2 d 1; gebleichter Nr. 2 d 2; gefärbter Nr. 2 d 3.

Barege (frz. barège) heißen leichte, halbdurchsichtige, ursprünglich ganzwollene Zeuge, die zu Damenkleidern viel Verwendung finden. Der Name kommt von dem Thal von Barege in den französischen Pyrenäen, wo der Stoff seit langer Zeit als Hausmacherarbeit aus Handgarn zum Gebrauch für bäuerischen Putz gewoben wurde. Seit der Ausbildung der Maschinenkammgarnspinnerei wurde der Stoff Fabrikationsartikel und wohlfeiler. Paris ahmte ihn zuerst nach, aber mit Seidenkette und kammwollenem Einschlag; Nimes machte ihn billiger durch Anwendung gezwirnter baumwollener Kette. Die jetzigen B. sind immer gemischte Stoffe, entweder halbseidene oder häufiger halbbaumwollene. Diese letzteren geben wohlfeile, doch durch gute Appretur und geschmackvolle Musterung hübsch aussehende Ballkleider. — Zoll: baumwollene B. Tarif Nr. 2 d 5; halbseidene Nr. 30 f; wollene Nr. 41 d 5 β oder 41 d 6 β.

Bärenfelle bilden die größten und schwersten Stücke des Rauchwarenhandels und im

ganzen genommen den Gegenstand eines beträchtlichen Zweiges desselben. Je nach Art und Färbung der Tiere, nach Feinheit der Behaarung und Größe der Felle ist ihr Handelswert weit verschieden. Die hier einschlägigen Tierarten sind: der gemeine Landbär (Ursus arctos) und seine Spielarten; der schwarze amerikanische Bär oder Baribal (U. americanus); der große graue amerikanische Grimmbär (U. ferox); der Eisbär (U. maritimus). Die kleinsten Mitglieder der Familie, die Waschbären, machen im Handel einen besondern Artikel aus unter dem Namen Schuppen (s. d.). Der gemeine Bär, wie er in Polen und dem europäischen Rußland, in Skandinavien, in den Pyrenäen und vereinzelt in den Tiroler Alpen vorkommt, ist meist braun gefärbt (in Esthland grau). Diese Felle sind die wohlfeilsten und dienen zu Fuß-, Schlitten- und Pferdedecken, in Polen, Rußland u. s. w. zu ordinären Pelzen und zum Schlafen darauf und darunter. Die Farbenschattierung ist übrigens bald lichter, bald dunkler; das Braun geht zuweilen in so helle Nüancen über, daß es fuchsig oder fast gelb erscheint (Honigbären); ohne daß der Wert des Fells dadurch erhöht würde, der vielmehr um so höher steigt, je dunkler die Farbe ist. Höchst selten sind ganz weiße oder milchweiße Landbären mit langer, sehr weicher Behaarung, die als Kakerlaken der gemeinen braunen anzusehen sind. Die meisten und schönsten B. liefert Sibirien, das bevorzugte Bärenland, wo die Tiere größer, feinhaariger und zum Teil in der Färbung so beschaffen sind, daß die Felle die gesuchtesten und teuersten Artikel ausmachen. Es finden sich dort, besonders am Flusse Jenissei, wiewohl immerhin selten, glänzend schwarze Exemplare, die von den vornehmen Russen selbst sehr teuer bezahlt werden, ferner noch höher geschätzte, bei denen auf dem tiefschwarzen Grunde gelbe oder weiße Haarspitzen hervorstehen, wodurch das Fell im Sonnenschein einen gold- oder silberähnlichen Schein erhält (Gold- und Silberbären). Von diesen Herrlichkeiten kommt aber nichts an den Markt, sondern nur braune und graue, denn bei dem kolossalen Selbstverbrauch und Luxus, der in Rußland mit dem Pelzwerk herrscht, reicht das innere Erzeugnis feiner Ware noch nicht einmal, sondern Rußland kauft im deutschen Markt noch die schönsten schwarzen Amerikaner weg, die die sibirischen zum Teil an Feinheit des Haars übertreffen, nur sind sie nicht so groß und werden nicht über 1,5 m lang, die Russen 1,7 m und darüber. Der schwarze amerikanische Bär ist dort die gewöhnlichste und verbreitetste Bärenart, überall glänzend schwarz, in der Färbung nicht so veränderlich wie der braune, nur bisweilen mit einer helleren Abzeichnung an Schnauze, Augen, Kehle oder Brust. Die Güte seines Pelzes wächst aber mit der Abnahme der Breitegrade und daher sind die aus den Ländern der Baffins- und Hudsonsbai die schönsten, die aus Kanada von mittlerer Güte und die aus dem Mississippigebiete die geringsten. In England heißen die großen rothaarigen, aber dabei kurz- und straffhaarigen Bären: Armeebären, weil sie den Militärbedarf an Mützen, Pistolenhalftern, Decken u. dgl. liefern. Daneben gibt es aber andre große mit feiner Behaarung, die man ihrer Bestimmung nach Pelzbären nennt, und außerdem die Cubbären, die nicht junge Tiere sind, sondern eine eigne kleine Gattung mit feinem Haar und dünnem Leder bilden, die zu leichten Pelzen sehr dienlich und daher verhältnismäßig teuer ist. Das britische Nordamerika stellt übrigens als edles Rauchwerk noch eine Abart des braunen Bären, welche heller oder dunkler isabellfarbig und mitunter sehr feinhaarig ist. Von diesem werden die hellen feinen Felle zum Zwecke der Fransenbereitung für Damenshawls oft mit 50 M. und mehr pro Stück bezahlt. Der graue Bär in Amerika, eines der gefährlichsten Raubtiere, ist viel seltener und sein Vorkommen auf das westliche Nordamerika beschränkt. Am meisten findet er sich da in dem Quellgebiete des Missouri. Sein aschgraues Haar ist sehr dicht und länger als beim braunen Bären. Dieses größte Bärenvieh und sein Fell mißt bis $3^1/_2$ m in der Länge. Die Felle des Eisbären, dieses eifrigsten Robbenjägers im ganzen Polarkreise, von 2—3 m Länge, sind ebensowenig zahlreicher Marktartikel wie die des vorigen, und kommen nicht viel nach Europa, obschon sie teuer sind und zu Bettvorlagen, Schlittendecken u. s. w. gern benutzt werden. Eisbären werden allerdings von Eskimos und andern Polarmenschen, sowie gelegentlich von Walfischjägern nicht selten erlegt, aber ihre Felle dann meistens zur eignen Warmhaltung benutzt; anderseits gibt die Schwierigkeit des Transports eine Erklärung für ihr seltenes Vorkommen. Sie lassen sich nämlich in dem nordischen Klima nicht trocknen; frisch eingelegt, etwa mit Salz, werden sie unterwegs fleckig, und so bleibt als einziges Transportmittel, um sie in guter Verfassung heimzubringen, das Anhängen am Schiff, so daß sie in freiem Wasser fortgeschleift werden. Die kgl. grönl. Kompanie liefert jährlich 50—200 Stück zur Auktion nach Kopenhagen. — Bärenfelle und solche von größeren Raubtieren überhaupt werden, was hier mit bemerkt sein mag, zuweilen als naturalisiert bezeichnet und angeboten. Es will dies besagen, daß die Köpfe der Felle so behandelt sind, wie sie es beim völligen Ausstopfen derselben auch sein müßten, also mit Füllung, künstlichen Augen, Zähnen u. s. w. versehen. Solche Felle bilden dann Schaustücke und dienen als Dekorationen von Kürschnerschaufenstern, Jagdwaffensammlungen, Prunksälen u. dgl. Die jährliche Produktion von B. übersteigt 20000 Stück kaum. — Zollfrei.

Bärentraubenblätter (Sandtraube, Sandbeerenkraut, folia Uvae Ursi); die von den jüngeren Zweigen gesammelten Blätter eines kleinen, in den Wäldern Nordeuropas wachsenden immergrünen Strauches, Arctostaphylos officinalis (Arbutus Uvae Ursi); sie sind klein, kurzgestielt, umgekehrt eiförmig, lederartig, ganzrandig, beiderseits netzaderig und glänzend, oben dunkelgrün, unten etwas heller, geruchlos, bitter schmeckend; sie werden selten noch medizinisch verwendet, enthalten Urson und Arbutin als

charakteristische Bestandteile neben viel Gerbsäure. Verwechselungen mit den Blättern der Preißelbeere und denen von Vaccinium uliginosum sollen vorkommen, sind aber leicht zu erkennen, wenn man auf die angegebene Beschreibung achtet. — Zollfrei.

Bärlappsamen (Hexenmehl, Freselmehl, Blitzpulver, Lycopodium, semen Lycopodii, fr. poudre de lycopode, engl. witch-meal); ein Artikel des Droguenhandels, besteht aus den Antheridien einer kryptogamischen Pflanze, Lycopodium clavatum, welche in den Wäldern des mittleren und nördlichen Europa häufig vorkommt, zuweilen auch von einigen anderen Lycopodiumarten mitgesammelt wird. Rußland liefert das meiste von dieser Ware; sie ist ein blaß schwefelgelbes, zartes, leicht bewegliches Pulver ohne Geruch und Geschmack, schwimmt auf Wasser, läßt sich von diesem schwer benetzen, verbrennt in eine Lichtflamme geblasen, schnell wie Schießpulver. Verfälschungen mit Erbsenmehl, Stärke u. dgl. lassen sich durch Kochen mit Wasser erkennen, indem Kleisterbildung eintritt; durch Zusatz von Jodlösung an der blauen Färbung erkennbar. Gegenwart von Schwefel ist durch den stechenden Geruch beim Verbrennen zu erkennen. Nach dem Schütteln mit Chloroform schwimmt der B. auf diesem, fremde Beimengungen sinken unter. Verwendung: in Apotheken und in der Feuerwerkerei. — Zollfrei.

Bärwurzel (Bärenwurzel, radix Meu); die früher in der Tierheilkunde viel verwendete, jetzt wenig mehr gebräuchliche Wurzel von Meum athamanticum; sie besitzt einen scharfen gewürzhaften Geschmack und wächst auf den niedrigen Alpen Österreichs und der Schweiz. — Zollfrei.

Bariumhyperoxyd (Bariumsuperoxyd, Bariumhyperoxyd, Barium hyperoxydatum); ein weißes Pulver, enthält noch einmal soviel Sauerstoff als der Baryt (s. d.). Das B. kommt zuweilen im Chemikalienhandel vor und wird nur in chemischen Laboratorien verwendet. — Zollfrei.

Bariumsalze (Barytsalze); von diesen, das metallische Element Barium enthaltenden Salzen kommen hauptsächlich folgende im Handel vor: Bariumsulfat (s. Permanentweiß und Schwerspat), Bariumkarbonat (s. Witherit), Baryumnitrat (s. salpetersaurer Baryt), Bariumchromat (s. Barytgelb), Chlorbarium (s. d.), Bariumchlorat (s. chlorsaurer Baryt). — Sämtl. zollfrei.

Baryt; diesen Namen führt in der Mineralogie der Schwerspat (s. d.), in der Chemie das Oxyd oder die Sauerstoffverbindung des Bariums, eines metallischen Elementes, das jedoch nicht in den Handel kommt. Auch der Baryt oder das Bariumoxyd bildet für sich keinen Handelsartikel, sondern nur die Verbindung desselben mit Wasser kommt bisweilen im Chemikalienhandel als Ätzbaryt (Barythydrat, Bariumoxydhydrat, kaustischer Baryt, Bariumhydroxyd, Baryta caustica) vor. Man erhält ihn gewöhnlich als weißes, in Wasser lösliches, Pulver; die Lösung, Barytwasser genannt, reagiert stark alkalisch. Man muß den Ätzbaryt, da er aus der Luft leicht Kohlensäure anzieht, in gut verschlossenen Gefäßen aufbewahren. — Natürlicher und künstlicher zollfrei.

Barytgelb (Ultramaringelb, Gelbin); eine lebhaft hellgelbe Anstrichfarbe, unveränderlich am Lichte und an der Luft, unlöslich in Wasser, ist chromsaurer Baryt (chromsaures Barium, Bariumchromat) und wird durch Fällen von Barytsalzlösungen mit chromsaurem Kali oder durch Digestion von Permanentweiß mit einer Lösung von chromsaurem Kali erhalten. — Zollfrei.

Barytgrün; diesen Namen hat man einem neuerdings aufgekommenen grünen, für die Tapetenfabrikation und als Anstrichfarbe sich eignenden Farbstoff gegeben, der aus mangansaurem Baryt (Bariummanganat) besteht. Bei vorherrschendem Baryt ist die Farbe mehr blaugrün, anderenfalls rein grün. – Zollfrei.

Basalt; eines unserer jüngsten Eruptivgesteine, findet sich meist in einzelnen kuppenförmigen Bergen, doch auch zuweilen in deckenförmigen Lagern. Der B. besitzt eine schwarze, dichte Grundmasse, in welcher nur vereinzelt andere Mineralien, namentlich grüner Olivin in größeren Individuen eingelagert sind. Nach neueren Untersuchungen läßt sich der B. als eine aphanitische und dichte Ausbildungsform des Dolerites betrachten und die neueren Geologen unterscheiden daher auch: Plagioklasbasalt, Nephelinbasalt und Leucitbasalt; auch gibt es basaltische Laven; letztere werden in einigen Gegenden zu Mühlsteinen verarbeitet. Die gewöhnlichen B. bringt man durch Behauen in eine annähernd regelrechte rectanguläre Form und versendet sie oft weithin als Pflastersteine. Auch als Zuschlag beim Ausschmelzen von Eisenerzen wird der B. zuweilen verwendet, ferner zu dunkelem Flaschenglas. — Einschließlich der groben Steinmetzarbeiten zollfrei.

Baseler Grün ist ein mit Chromgelb gemischtes Schweinfurter Grün (s. d.). — Zollfrei. Vgl. Anilinfarben.

Basilikumkraut (Basilienkraut, Königskraut, herba Basilici); die getrockneten Blätter und Blütenzweige von Ocimum Basilicum, einer aus Ostindien stammenden, bei uns in Gärten angebauten, zu den Labiaten gehörigen, krautartigen Pflanze mit angenehmen aromatischem Geruche. Man hat verschiedene Abarten der Pflanze; Verwendung findet das B. als Gewürz, selten noch medizinisch; auch bildet es einen Bestandteil des Kräuterschnupftabaks. Es enthält ein ätherisches Öl, ungefähr $^1/_2$ Procent und Gerbsäure. Getrockn. Kraut gemäß Tarif im Anh. Nr. 25p 2; B.öl Nr. 5a.

Bassiafett (Oleum Bassiae). — Unter diesem Namen kann man verschiedene Pflanzenfette zusammenfassen, die sämtlich durch Auspressen der Samen verschiedener Arten der Gattung Bassia, Bäume aus der Familie der Sapotaceen, in Indien und an der Westküste Afrikas gewonnen werden; sie finden Verwendung in der Seifen- und Kerzenfabrikation, in den Produktionsländern auch als Genußmittel. Man unterscheidet folgende Arten von B. 1) Illipefett, soll von Bassia latifolia und B. longifolia abstammen, ist frisch grüngelblich, wird später weiß, schmilzt

zwischen 25 und 29° C. 2) Mahwabutter, scheint mit der vorigen Art identisch zu sein. 3) Galambutter (Sheabutter), soll von der Bassia butyracea abstammen, ist grünlichweiß, schmilzt bei 43° C. — Welche Bassia-Arten die anderen Sorten von B. liefern ist noch nicht festgestellt; es sind dies: 4) die Chooriebutter (Phulmarabutter, Pulawarabutter); sie ist rein weiß, talgartig, schmilzt erst bei 49° C.; 5) das Djavefett hat eine grünlichgelbe Farbe und schmilzt bei 40° C. 6) Noungonfett, ist dem Djavefett sehr ähnlich, besitzt aber einen unangenehmen rauchartigen Geruch. Alle Sorten von B. haben im frischen Zustande einen angenehmen kakaoähnlichen Geruch, den auch das Fett der Bassia butyracea ziemlich lang behält, während die übrigen Sorten leicht ranzig werden. Einfuhrzoll: S. Tarif im Anh. Nr. 26a 5.

Batist (fr. batiste, engl. cambric) oder nach seinem veralteten Namen Kammertuch, ist, soweit nicht die Benennung auf Baumwollgewebe übergegangen, die feinste, durchscheinende Leinwand aus bestem Flachsgarn, das nur durch Handspinnerei erzeugt werden kann, und zu dessen Herstellung nicht nur eine kunstgeübte Hand der Spinnerin, sondern auch der schönste, mit besonderer Sorgfalt gezogene und zubereitete Flachs gehört. Die Heimat der Batistweberei, wo sie schon seit einigen Jahrhunderten betrieben wird, ist Nordfrankreich und die Niederlande (das heutige Belgien). Aus Frankreich liefern die schönste und weißeste Ware Lille, Valenciennes, Cambray (hiernach wahrscheinlich die Benennung Kammertuch), Peronne u. s. w. Das Weben geschah in unterirdischen, feuchten Gewölben, damit das Garn recht geschmeidig bleibe, jetzt wohl nicht mehr, seitdem man Glycerin als Schlichte anwendet. In Belgien werden in der Provinz Brabant, besonders zu Nivelles, die schönsten, den französischen am nächsten kommenden B. gefertigt. Man unterscheidet drei Sorten: klare, halbklar und dichte. Durch etwas gröbern Faden nähert sich das Gewebe der Leinwand und heißt dann Batistleinwand. Diese Ware hat mehr Bedeutung und größern Markt als die jetzt durch Baumwollstoffe ziemlich beschränkten feinen B. Sie wird außer in Frankreich und Belgien auch in Irland, Schlesien, Sachsen, Böhmen, Westphalen, hier besonders in Bielefeld, gut gefertigt. — Der baumwollene B., schottischer B. oder Batistmusselin, ist eine Nachahmung des echten B. und wird aus dem feinsten Baumwollgarn weniger dicht als Kattun gewebt. Vermöge der größern Gleichheit seines Fadens (Maschinengarn Nr. 90—110) hat er sogar ein schöneres Ansehen als der echte, ist weit wohlfeiler, besitzt aber weit geringere Dauerhaftigkeit. Diese Ware wird jetzt in großer Menge verbraucht und in England, Frankreich, Schweiz, Deutschland, besonders im sächsischen Voigtlande, in Österreich und Böhmen gefertigt. Man bedruckt ihn mit feinern Dessins wie den Kattun; er dient dann als beliebter Sommerstoff zu Damenkleidern. Zoll: B. aus Leinengarn gemäß Tarif im Anh. Nr. 22e 5 bezw. 22f 2; aus Baumwollgarn Nr. 2d 1, 2 oder 3.

Baumöl (Olivenöl, lat. oleum olivarum, franz. huile d'olive, engl. Oliveoil, ital. olia di olive, holländ. Boomolie); dasselbe wird aus den Früchten des Ölbaumes, Olea europaea, gewonnen, der seine Heimat wahrscheinlich in Syrien hat und seit langer Zeit in Italien, Istrien, Dalmatien, Griechenland, Palästina, Spanien, Portugal und Südfrankreich kultiviert wird; aber auch nach der Krim und nach Peru und Mexiko ist der Ölbaum verpflanzt worden. Man hat nicht weniger als 43 verschiedene Spielarten vom Ölbaum. Von diesen soll das beste Öl Olea europaea var. pignola liefern, welche in der Provence und der Gegend von Genua gezogen wird, während die Früchte von Olea europaea var. hispanica, häufig in Spanien, die größte Ölmenge geben sollen. Behufs Gewinnung eines guten Speiseöls läßt man die Früchte völlig reif werden, welche dann eine dunkelviolette bis fast schwarze Farbe haben; die Ernte erfolgt dann im Dezember; aus unreifen Oliven bereitetes Öl hat eine grünliche Farbe. Die Früchte werden durch Schütteln oder Abschlagen mittelst Stangen geerntet, für Gewinnung feinen Speiseöles werden sie mit den Händen gepflückt. Man entfernt dann die Kerne und preßt das Fruchtfleisch, welches der Träger des Öles ist, sofort bei gewöhnlicher Temperatur aus; das so gewonnene Öl heißt Jungfernöl (Huile vierge); durch hierauf folgendes Pressen in der Wärme wird noch eine neue Menge, jedoch weniger gutes Öl gewonnen. Die größte Ausbeute erhält man jedoch, wenn die Früchte zu Haufen aufgeschüttet einer kurzen Selbstgärung unterworfen werden, worauf man sie stark preßt; hierbei gewinnt man auch das in den Kernen enthaltene Öl mit. Die Preßrückstände geben, mit heißem Wasser übergossen, noch eine neue Menge Öl. Aber noch immer sind die Gewebe der Oliven noch nicht völlig erschöpft, denn nach monatelangem Aufbewahren der Rückstände in tiefen, mit Wasser halb gefüllten Zisternen scheidet sich an der Oberfläche der Flüssigkeit noch eine gewisse Menge Öl ab, welches Höllenöl (huile d'enfer) genannt wird und nur als Fabriköl verwendet werden kann. Das als Speiseöl oder Tafelöl dienende Olivenöl wird im Kleinhandel gewöhnlich als Provenceröl (Oleum Olivarum provinciale) bezeichnet, alles andere als Baumöl. Das feinste Provenceröl ist das von Aix, dann folgen die Öle von Genua, Nizza, vom Gardasee, Lecce, Bari und anderen Orten. Alles nicht als Speiseöl zur Verwendung kommende Olivenöl wird vorzugsweise zur Fabrikation von Baumölseife (Marseiller Seife), sowie zum Einfetten der Wolle und als Maschinenöl verwendet. In der Türkischrotfärberei benutzt man mit Vorliebe ein dunkeles, übelriechendes, sauer reagierendes B., welches man Tournantöl nennt und welches aus angefaulten, beschädigten oder überreifen Früchten und zu stark vergorenen Preßrückständen gewonnen wird. Mit Ausnahme des schwachgepreßten Jungfernöles sind alle anderen Sorten von B. anfangs trübe und klären sich erst nach längerer Lagerung. In Italien hat man hierzu große mit Steinplatten oder Cement ausgekleidete Cisternen. Gutes Provenceröl ist hellgelb, vollkommen klar und

durchsichtig, ohne Bodensatz, fast geruchlos, von mildem, reinen und angenehmen Geschmack; es hat bei 12° C. 0,9192 spez. Gewicht, bei 25° 0,9109. Manche Sorten erstarren theilweise schon bei + 12° C., indem sich weiße körnige Massen abscheiden, andere Sorten erst einige Grade über oder unter Null; bei noch weiterer Abkühlung erstarrt die ganze Masse des Öles. Das B. ist sehr häufig Verfälschungen mit anderen wohlfeileren fetten Ölen unterworfen, die Nachweisung solcher Zusätze ist oft sehr schwierig. Haupthandelsplätze für B. sind: Triest, Marseille, Toulon, Nizza, Montpellier, Livorno, Genua Gioja-Tauro, Gallipoli, Bari, Malaga, Valenca, u. s. w. Man erhält das B. gewöhnlich in Fässern von 500 k und darüber; feinstes Tafelöl wird auch in Flaschen versendet. Das für technische Zwecke bestimmte B. wird, um es von der Steuer zu befreien, durch Zusatz von etwas Rosmarinöl oder Terpentinöl denaturiert. Vergl. Zolltarif im Anh. Nr. 26. a. Die Ausfuhr von B. aus Italien belief sich im Jahre 1877 auf 44757 Quintal im Werte von 6265980 Lire. In Italien bedeckt die Olivenkultur eine Oberfläche von 200311 Hektaren, welche im Durchschnitte 3385590 Hektoliter Öl geben, d. h. 376 für jede Hektare. — Die Produktion von Olivenöl in Spanien beläuft sich auf nur 1135750 Hektoliter, die von Frankreich auf 250000, von Algier 150000 und von Österreich 254000 Hektoliter. Die Zahlen der griechischen und türkischen Produktion sind nicht bekannt. Die Ausfuhr von Corfu belief sich im Jahre 1877 auf 148833 Barili (à 66 k). In das deutsche Zollgebiet wurden 1878 eingeführt 1912200 k Baumöl in Fässern und 6782150 k. denaturiertes. — Einfuhrzoll: S. Tarif im Anh. Nr. 26a 2 und 26a 1; denaturiertes Nr. 26a 3 (zollfrei).

Baumwolle (fr. coton, engl. cotton). Dieser größte Weltartikel neben Eisen und Steinkohlen, an dessen Konsum sich wohl die reichliche Hälfte der gesamten Menschheit beteiligt, von dessen Anbau und Verarbeitung die Existenz von Millionen Menschen abhängt und dessen Mangel und Teuerung in den Anbau- und Fabrikländern die schlimmsten Krisen herbeiführen kann, besteht aus den Flughaaren an den Samen verschiedener Arten der Pflanzengattung Gossypium, die der natürlichen Familie der malvenartigen Gewächse (Malvaceen) angehört. Die Baumwollträger wachsen in den heißen und warmen Erdstrichen der Alten sowie der Neuen Welt, und der Gebrauch dieses sich ganz von selbst darbietenden Pflanzenprodukts für den Nutzen und die Bequemlichkeit der Menschen sowie seine Weiterverbreitung durch Anbau muß uralt sein. Das Stammland der Baumwollkultur und Industrie ist ohne Zweifel Ostindien, China wird sich kaum viel später daran beteiligt haben; in Arabien, Ägypten, Äthiopien, am persischen Meerbusen wurde Baumwolle schon vor Christi Geburt gepflanzt; die Spanier fanden Baumwoll-Zeuge in den neuentdeckten Ländern von Mexiko und Peru im Gebrauch, die Portugiesen trafen B. an bei ihrer ersten Bekanntschaft mit den Kaffern Südafrikas, und noch manche andere afrikanische Stämme der Küste wie des Innern wurden in der Folge als B. verbrauchend oder Binnenhandel damit treibend befunden. Die Pflanzenwolle erscheint als der gleichsam providentielle Bekleidungsstoff für die Bewohner heißer Erdstriche, und so hat sich denn auch deren Kultur im Laufe der Zeiten, wenn auch nicht überall auf Export angelegt, fast um den ganzen Erdkreis verbreitet. Die ersten Baumwollstoffe kamen vor Zeiten als Luxusartikel aus Indien zu uns; später folgte dann der Rohstoff für die eigene Verarbeitung; aber so total haben sich die Verhältnisse mit der Zeit umgekehrt, daß Indien jetzt seinerseits von Europa Unmassen baumwollener Webstoffe empfängt und der Anbau des Rohstoffs in größter Massenhaftigkeit an das Land überging, das sich am spätesten mit dem Gegenstande befaßte, an den Süden von Nordamerika. Hier fanden sich die für den Anbau geeigneten Verhältnisse des Bodens und Klimas und wohlfeile Arbeitskräfte von Sklavenhänden so günstig beisammen, daß in Europa und zunächst in England auf Grund des amerikanischen Produktes die großartige Baumwollindustrie, wie wir sie jetzt kennen, erst möglich wurde. Die Amerikaner beherrschten schließlich den Markt vollständig; die Baumwolle verarbeitenden Länder waren beinahe gänzlich von Amerika abhängig; andere Produktionsländer konnten nur eine nebensächliche Geltung behaupten. In dieser Periode lieferte Amerika den statistischen Aufstellungen zufolge 88 Prozent aller produzierten B. Durch den großen Bürgerkrieg, der den Anbau für mehrere Jahre hemmte, die Preise der Ware bis zum Dreifachen steigerte und die noch wohl erinnerliche große Krisis und Arbeiternot in Europa hervorrief, haben die Verhältnisse einige Veränderung erfahren. Andere Baumwolle erzeugenden Länder, namentlich Ostindien, Ägypten und Brasilien steigerten ihre Produktion um ein Bedeutendes, um den Ausfall zu decken, und haben sich seitdem am Markte behaupten können, trotzdem die von Amerika gestellten Preise seit dem Jahre 1872 einen Rückgang erkennen lassen und fast dieselbe Höhe erreicht haben wie 1861. Man hat sich in Nord-Amerika überzeugt, daß die Sklavenarbeit nicht unbedingt für einen schwunghaft betriebenen B.-Anbau erforderlich ist. Nordamerika hat im Jahre 1868 bereits wieder die Hälfte einer frühern vollen Jahresernte nach Europa gebracht und dafür bei höheren Preisen den vollen Betrag einer solchen eingenommen. Dagegen brachte Ostindien im Jahre 1868 beinahe das Dreifache seines frühern Beitrags an den europäischen Markt, Brasilien das Sechsfache, Ägypten das Doppelte, Westindien war ebenfalls besser vertreten. Auch in Europa hat man seit der Krisis dem Baumwollbau wieder mehr Interesse zugewendet; Italien, Spanien, Griechenland, auch Kleinasien, Syrien u. s. w. haben einiges mehr produziert. Für den ganzen Bedarf haben diese Massen indes wenig Belang; für große Erweiterung des Anbaues ist keine Aussicht, denn überall, wo Wein-, Öl-, Seidenbau u. s. w. Platz finden kann, wird man nicht die viel weniger einträgliche B. pflanzen. Frankreich hat aus Algier einige Baumwolle bezogen; es steht aber noch dahin, ob die dortige Produktion eine ge-

sunde oder erkünstelte ist. Man wendet sich dort in neuerer Zeit mehr dem Anbau von Esparto-Gras (Alfa) zu. In Australien sollen sich Boden und Klima vortrefflich zum Anbau eignen, aber noch hört man nichts von namhaften Ausfuhren; die dort viel zu hoch stehenden Arbeitslöhne werden eine günstige Rechnung nicht zulassen. Somit wird sich die Baumwolllieferung künftig mehr als bisher auf verschiedene Produktionsländer verteilen und unter ihnen Ostindien wohl eine Hauptstelle behalten, obschon es zunächst für einen kolossalen innern Bedarf zu sorgen hat, da dort die ganze Bevölkerung sich in B. kleidet. — Über die verschiedenen Arten und Abarten des Gossypium herrscht viel Unsicherheit. Linné kannte nur 4 Arten, Lamarck beschrieb deren 8, Decadolle schon 13. Sie unterscheiden sich zunächst als kraut- oder als strauch- oder als baumartige Gewächse, die jedoch, als einem und demselben Geschlecht angehörig, in Blüte und Frucht im wesentlichen übereinstimmen. Die krautartige B., G. herbaceum, ist die am meisten verbreitete und wichtigste Art. Sie ist eine meist einjährige, also jedes Jahr neu zu ziehende Pflanze, jedoch unter günstigen Umständen auch zwei- oder mehrjährig. Sie wird 0,5—1,5 m hoch, hat 3- bis 5lappige Blätter und eine malvenartige blaßgelbe Blüte mit einem purpurroten Fleck im Grunde. Die dreieckige zugespitzte Samenkapsel von der Größe einer welschen Nuß ist innerlich in drei bis fünf Fächer geteilt. Sie wird bei der Reife braun und lederartig, springt dann von der Spitze her in Lappen auf und läßt die Wolle in Büscheln hervorquellen. Diese Art wird in Ostindien, Kleinasien, Europa und auch Nordamerika gebaut und soll nach einigen Angaben in Oberägypten, Arabien und Senegal heimisch sein; dies dürfte auch für Ostindien Geltung haben, wenigstens wird von dort versichert, daß man lediglich einheimische Wolle kultiviere und alle Versuche mit fremden, namentlich amerikanischen Sorten fehlgeschlagen seien. Die dort gebaute und heimische einjährige krautartige Pflanze wird auch von Einigen als G. indicum besonders aufgeführt. Von strauchartigen Baumwollgewächsen sind zu nennen: der langhaarige Baumwollstrauch, G. barbadense, über Mannshöhe erreichend, auf den westindischen Inseln wie auf dem Festland heimisch und schon vor langer Zeit nach den Inseln Bourbon und Mauritius verpflanzt; er liefert jetzt meistens die langfaserigen nordamerikanischen Sorten. G. hirsutum (zottige Baumwolle), im französischen Westindien und Guiana, auch in Nordamerika gebaut, ein zweijähriger oder perennierender Strauch mit Kapseln fast von Apfelgröße und sehr feiner, guter Faser; G. vitifolium in Westindien, Brasilien, Ägypten. G. religiosum ist diejenige Art, welche ausnahmsweise eine rötlichgelbe Wolle trägt, die in dieser Naturellfarbe zu dem echten chinesischen Nanking verarbeitet wird. Der Baumwollbaum, G. arboreum, endlich, von 4—7 m Höhe, soll in Indien, Arabien und Ägypten heimisch sein und wird dort, in Spanien und an der Westküste Afrikas (Senegal) gezogen. Im letzteren Gebiet heimisch ist G. punctatum, die getüpfelte B. G. barbadense ist diejenige Art, welche in Amerika die vorzüglichste aller B., die lange, feine Sea-Island liefert. Sie gedeiht aber in ihrer höchsten Vollkommenheit nur auf dem wenige Meilen umfassenden Küstenstriche zwischen St. Mary in Georgien und George Town in Südkarolina, sowie auf den zwei kleinen dieser Küste benachbarten Inseln, Gegenden, deren feuchter Sandboden und deren mildes Klima der Kultur besonders günstig sein mag. Das übrige georgische Gewächs mit kürzerer Faser heißt Upland oder Georgia. Zucht und Pflege der Baumwollpflanzen erfolgen im allgemeinen dergestalt, daß man aus gelegten Samen erwachsende Pflanzen bei Zeiten und wiederholt verstutzt, damit sie nicht über 1,5 m hoch werden, weil die beste Frucht an den jungen Schößlingen wächst. Hat der Stamm im folgenden Jahre seinen Ertrag geliefert, so schneidet man ihn kurz über dem Boden weg und läßt neue Triebe schießen, mit denen man ebenso verfährt. Der Ertrag mindert sich jedoch mit jeder Wiederholung merklich, weshalb man eine Pflanzung meist nur 2 oder 3 Jahre benutzt und inzwischen neue anlegt. — Die Baumwollpflanzungen im allgemeinen verlangen keinen vorzüglichen Boden, sondern gedeihen in geringeren, sofern er etwas sandig ist. Solcher Boden ist aber bald erschöpft. Die Pflanze gedeiht nicht mehr. Aus diesem Grunde hat der Anbau der B. in Amerika etwas Nomadisches, indem häufig das ausgesaugte Kulturland gegen frisches vertauscht werden muß. So ist in dem früher bedeutende Mengen Wolle erzeugenden Virginien der Anbau wegen Bodenerschöpfung bereits sehr verringert, in Maryland schon ganz aufgegeben worden. Frische und großartige Räume bietet dagegen Texas, das voraussichtlich bald in der Massenproduktion voranstehen wird. Die alten Baumwolldistrikte haben ihrerseits in neuester Zeit angefangen, woran sie früher nie dachten, nämlich große Massen verschiedener Düngstoffe in ihre erschöpften Ländereien zu werfen, deren Wirkung sich noch herausstellen soll. Das Anroden neuen Landes kommt eben bei den jetzigen veränderten Verhältnissen zu teuer zu stehen. Andererseits haben die Witterungsverhältnisse auf das gute oder schlechte Gedeihen der Ernten gewaltigen Einfluß. Denn erstens bedarf die Pflanze bis gegen die Samenreife hin Regen, weil bei Mangel desselben die Faser zu kurz ausfällt; gegenteilig aber ist Regen, wenn er in die sich öffnenden Kapseln fällt, ungemein schädlich, weil die naßgewordene Wolle sich bräunt und wertlos wird. Auch bei zu langem Belassen am Stocke würde die Wolle schmutzig und unscheinbar werden, daher ist sie zu pflücken sobald die Kapseln sich zu öffnen beginnen. Dies geschieht indes nicht bei allen gleichzeitig; es umfaßt daher die Ernte immer eine längere Zeitperiode und erfordert viel Aufmerksamkeit und Mühe. Man pflückt oder zupft die Wolle gewöhnlich mit dem Samen aus und läßt die Hülsen stehen. Da nun ein Arbeiter im Maximum etwa 25 k B. im Tag einernten kann, so ergibt sich, daß zur Bewältigung einer Ernte sehr viel Menschen erforderlich sind. Um das Sammeln wohlfeiler zu machen, sind in Amerika

eine Reihe von Hilfsvorrichtungen und Maschinen erfunden und versucht worden, aber keine hat bis jetzt eine praktische Bedeutung erlangt. Die Maschine sammelt reife, nicht reife und überreife B. gleichmäßig ein; der Arbeiter weiß, daß nur die reife B. allein Wert besitzt. — Die rohe B. bleibt in der Regel ein paar Tage in der Sonne ausgebreitet liegen, worauf zum Egrenieren (fr. égrener, engl. cleaning, ginning), d. h. zur Abtrennung der Fasern von den Samen geschritten wird. Letztere haben je nach den Arten die Größe des Pfeffers, der Erbsen oder Wicken; zur Trennung von den Fasern ist immer mehr oder weniger Gewalt nötig. Früher mußte die Entfernung der Körner mit der Hand geschehen und es konnte ein fleißiger Arbeiter kaum 4 k täglich reinigen. Die Erfindung einer Egreniermaschine (durch Whitney) war deshalb seinerzeit ein Ereignis für Amerika, das die Baumwollkultur mächtig förderte. Auf einer solchen Maschine, einmännisch und zum Treten wie ein Schleifstein eingerichtet, können 150—200 k, bei breiterer Bauart mit einem Kraftbedarf von 2 Pferdekräften gegen 2500 k Wolle täglich entkörnt werden, welche 60 resp. 700 k entkörnte Baumwolle geben. Es ist dies die Sägenegreniermaschine (engl. sawgin). Auf einer horizontalliegenden rasch umlaufenden Welle stecken 30 bis 80 Kreissägeblätter in geringem Abstand nebeneinander. Die Sägen greifen mit ihren spitzen schräggestellten Zähnen durch die engstehenden Stäbe eines eisernen Rostes hindurch, der den Sägecylinder auf etwa ein Drittel seines Umfangs umgibt, fassen die auf einem Zuführtische ausgebreitete Wolle und reißen sie durch die Stäbe, während die hierfür zu großen Samen abspringen müssen. Hinter der Sägewalze dreht sich eine andere mit Bürsten besetzte Walze, welche die Wolle von den Sägen abnimmt. — Diese Maschine ist nur für kurzfaserige B. verwendbar. Sie greift die Fasern sehr stark an und würde, wollte man langfaserige B. vorlegen, zu viel Abfall erzeugen. Für die langen amerikanischen B. sind die Walzenegreniermaschine (engl. roller gin) und die von Mac Carthy erfundene (engl. Mac Carthy gin) in Gebrauch. Die erstere besteht aus ein paar hölzernen verstellbaren Walzen, entweder ganz glatt oder geriffelt, denen die Wolle auf einem Zuführtische vom Arbeiter recht gleichmäßig vorgelegt wird. Die kleinen Walzen ziehen nur die Fasern durch, während die Körner nicht folgen können und abspringen. Bei M. Carthy's Maschine werden die Fasern durch eine rauhe mit Büffelleder überzogene Walze über ein feststehendes Messer gezogen, während die Samenkörner durch rasch auf und nieder bewegte, klopfend wirkende Messer abgeschlagen werden. Die beiden letzteren Maschinen besitzen bedeutend geringere Leistungsfähigkeit als die Sägenegreniermaschine. Aber die B. wird geschont und die sehr ölhaltigen Samen erfahren keine Zertrümmerung, so daß eine Verunreinigung durch Öl nicht eintritt. Ein nachfolgendes Schlagen der entkörnten Wolle auf Hürden mit einer gespannten Bogensehne zur Entfernung zurückgebliebener Körner und anderer Unreinigkeiten ist in Amerika nicht mehr, aber in Ostindien noch üblich. Solche geschlagene (bowed) Ware hat den Fehler, daß die Fasern sehr durcheinander gewirrt sind, was das Verspinnen erschwert. — Die Verpackung der Wolle geschieht nach der örtlich üblichen Weise meistens durch starkes Zusammenpressen zu größern oder kleinern Ballen mit mancherlei Emballagen und Schnürungen, in der Levante durch Eintreten in große Säcke von Haartuch. Die nordamerikanischen Ballen sind die größten und halten bis zu 250 k, in der Regel 215,5 k = 475 Pfd. engl.; brasilianische und westindische von 87—150 k. Jede Baumwollfaser ist vor der Reife ein langgestrecktes, nach beiden Enden zugespitztes dünnwandiges mit Flüssigkeit gefülltes Röhrchen. Bei der Reife trocknet der Saft ein, das Röhrchen klappt zusammen und es entsteht ein flaches schlauchartiges Band, welches an verschiedenen Stellen korkzieherartig gewunden erscheint. Diese Windung ist charakteristisch für B., und läßt sich schon bei 50-facher Vergrößerung deutlich wahrnehmen. Vor der Reife eingeerntete B.-fasern erscheinen nicht hohl und nicht schraubengangförmig gewunden, und bilden in reiner Ware als sog. tote Wolle einen wesentlichen Fehler, da sie keine Färbung annehmen. — Bei der sehr verschiedenen Qualität der B. kommen in Betracht: die Länge, Feinheit, Festigkeit, Weichheit, auch der Glanz der Fasern. Ferner soll dieselbe frei sein von Knötchen, die sich als weiße Pünktchen an den Fasern zeigen. Die mehr oder minder vollkommene Reinigung bildet dann selbstverständlich ebenfalls ein Hauptmoment für die Würdigung einer Ware. Die langstapeligen Sorten von 30—36 mm mittlerer Länge sind die höchst gewerteten, da nur aus ihnen sich die feinsten Garnnummern herstellen lassen. Sie kommen fast nur aus Amerika; alle übrigen sind entweder mittel- oder kurzstapelig. Bei letzterer sind alle Fasern kürzer als 25 mm. Mittlere Sorten sind die westindischen und die Mehrzahl der brasilianischen Wollen. Bewässerung der Baumwollfelder wirkt vorteilhaft auf die Faserlänge. — Die B. werden im Handel nach ihrer Herkunft und außerdem noch nach bestimmten Klassen bezeichnet, gewöhnlich durch fine, good, good fair, middling fair, good middling, middling, low middling, good ordinary, ordinary, inferior; Hamburg bezeichnet: A, AB, B, BC, C, CD, D, DE, E, EF; wodurch das ganze B.-sortiment umfaßt wird und die Sorten verschiedenen Herkommens nur nach ihrer Güte betrachtet werden. Als an den europäischen Markt kommende Wollen sind zu nennen: Nordamerikanische. Sie zeichnen sich durch Länge und Feinheit, Zähigkeit und Haltbarkeit der Faser und außerdem durch sorgfältige Behandlung und Reinigung aus. Unter ihnen befindet sich, wie schon erwähnt, die geschätzte lange Georgia oder Sea Island in den Sorten fine, middling und inferior. Sie wird zwei- bis dreimal höher bezahlt als kurze Georgia, aber ihre Produktionsmenge ist gering, da sie nur 1 ½ Proz. des gesamten nordamerikanischen Wuchses ausmacht. Unter der Benennung Upland (Oberland) werden sowohl die Wollen aus den höheren Gegenden Georgias als die aus den andern südlichen Küstenstaaten ver-

standen, die unter sich an Güte und Preis wieder verschieden sind, weshalb die einzelnen Sorten noch näher nach den Erzeugnisländern oder Ausfuhrplätzen unterschieden werden. Der Sea Island am nächsten steht die Louisiana oder Neuorleans; letztere Bezeichnung dient aber auch als Gesamtname für die Wolle aus Arkansas, Mississippi, Missouri und Texas. Zu den besseren Sorten gehört ferner die Alabama oder Mobile und die Florida. — Westindische. Auf den westindischen Inseln war früher die Baumwollkultur in weit stärkerm Betriebe als neuerdings, wo der Zucker-, Kaffee- und Tabaksbau mehr in den Vordergrund getreten ist. Die westindischen Wollen sind meist von guter Qualität, mit langen zarten, kräftigen und knötchenfreien Fasern, und daher den bessern nordamerikanischen Sorten gleichkommend oder sie zum Teil übertreffend; ihre Reinigung ist vielfach mangelhaft, sodaß der Abgang 20—25 Proz. beträgt. Hauptsorten sind: Haiti oder Domingo, Portorico, Cuba, Martinique, Jamaica, Barbadoes, Trinidad, Grenada. — Südamerikanische. Unter diesen stehen die brasilianischen durch Länge und Feinheit der Faser obenan; die beste ist die Pernambuco und Paraibo, welche ihren Rang gleich neben der Sea Island hat und zu den feinsten Geweben verarbeitet wird. Hierauf folgen die Ceara, Alagoas, Bahia, Maranham. Geringere Sorten sind Para, Macayo, Rio. Die Reinigung der brasilianischen Wollen ist meistens mangelhaft. Die Wollen aus den Kolonien Guyanas, die Surinam, Newkerry, Demerary, Cayenne, Essequibo, Berbice, stehen hinter den brasilianischen etwas zurück; noch etwas geringer sind die columbischen Sorten Cartagena, Cumana, Caraccas, Laguayra u. s. w. — Afrikanische. Der Weltteil Afrika ist reich an gutem Baumwollboden; indes war bis jetzt Ägypten das einzige Land, dessen Produkt für den Welthandel Bedeutung hat. Es kommen dort zwei wesentlich verschiedene Sorten vor: die Alexandriner oder Merkantilwolle und die Mako oder Jumel. Die erstere ist kurz und geringwertig und wird wenig mehr gebaut. Die Jumel stammt aus Samen von Pernambuco und wurde in den zwanziger Jahren durch einen Franzosen gleichen Namens auf Anordnung des Vizekönigs Mehmed Ali eingeführt. Das Produkt ist von Mittellänge, zart und kräftig, aber unrein und finnig, hat sich somit durch die Verpflanzung verschlechtert. Es wurde daher später die Einführung von Sea-Islandwolle angeordnet, woraus ein besseres Resultat folgte, indem diese Pflanze dort eine sehr schöne und lange Ware liefert. Man benennt diese ebenfalls Jumel oder (häufiger) Mako, nach dem Fürsten Mako Bey, dem Hauptförderer des Anbaues. Dieser bildet dort ein Monopol der Regierung; die jährliche Ausfuhr ist derzeit etwa 300 000 Ballen (à 100 k). Ägypten war das Land, dessen Anbau durch die amerikanische Krisis am meisten affiziert und derart emporgetrieben wurde, daß man darüber selbst den Getreidebau aufgab und die Brotfrucht auswärts kaufte. Diese Glanzperiode endete natürlich nach dem Aufhören des nordamerikanischen Bürgerkrieges plötzlich und das Land hat seinen Anbau wieder auf engere Grenzen beschränkt, in welchen es sich einen stetigen nicht geringen Anteil an der Gesamtproduktion erhalten dürfte. Als quasi afrikanische Insel möge hier Bourbon mit seiner guten Baumwollfaser genannt werden. Die Bourbonwolle wird aber nicht nur auf dieser französischen Besitzung, sondern auch auf den den Engländern gehörigen Sechellen im indischen Meere gebaut. — Ostindische. Waren aus ostindischer Baumwolle stehen den aus amerikanischen Sorten im allgemeinen sehr nach; die Faser ist kurz, hart und brüchig. Durch die amerikanische Krisis sind aber die Spinner genötigt worden, sich mehr als sonst mit Verarbeitung ostindischer B. zu befassen, und so hat denn die Ausfuhr nach Europa in letzter Zeit ganz großartige Dimensionen angenommen, da jetzt durch Dampfschiffe und Eisenbahnen Gegenden des großen Landes erschlossen werden, deren Produkte sonst die Küsten gar nicht erreichen konnten. In neuerer Zeit versuchen die Engländer die B. gleich im Mutterlande in großartigen Spinnereien zu verarbeiten. Wie weit dies gelingen wird bei der großen Trägheit der Eingebornen, muß erst die Erfahrung lehren. Die ostindische Wolle ist wohlfeil und in ihrer besseren Sorte, der Surate oder Bombay, auch zum Verspinnen auf Maschinen recht wohl brauchbar, da dieselbe eine längere zarte Faser hat, während Madras und Bengal bei ihrer geringen Qualität nur einen beschränkten Gebrauch zulassen. Die Bombay bildet auch die größere Hälfte der gesamten Ausfuhr nach Europa. Die Surate wächst in verschiedenen Gegenden der Präsidentschaft Bombay und spezifiziert sich nach verschiedenen Städten, welche die Entrepots ihrer Umgegend bilden. Das beste Gewächs kommt aus dem Distrikt Berar, wo die Stadt Omrawuttie der Versandtplatz ist; andere dergleichen sind Dhollerah, Broach, Dharwar u. s. w. Eine bessere Qualität Wolle, die aber wenig am europäischen Markte ist, kommt von den spanischen Philippinen unter dem Gesamtnamen Manila. Erwähnung verdient, daß das viel B. bauende und verbrauchende China, welches bis zum Ende der 60er Jahre immer ein starker Abnehmer ostindischer ordinärer Wollen war, ebenfalls angefangen hat, für den europäischen Markt zu bauen und zu exportieren. — Levantische. Hierunter begreift man die Wolle aus der asiatischen und europäischen Türkei; so aus Kleinasien, die ihren Export über Smyrna findet, aus Syrien, von verschiedenen Inseln des östlichen Mittelmeeres. Die Sorten stehen aber hinsichtlich der Länge, Feinheit und Reinheit den bessern amerikanischen wesentlich nach und können nur zu untergeordneten Zwecken dienen. Ihre Bedeutung am Markte ist daher auch gegen frühere Zeiten, wo man die bessern Erzeugnisse Amerikas noch nicht kannte, sehr gesunken. Ganz dasselbe läßt sich von den europäischen Wollen sagen, also denjenigen, welche in den neapolitanischen Provinzen, auf Sicilien und Malta, im südlichen Spanien, Portugal gezogen werden. Manche früher gesuchte Sorten, z. B. die cyprische, die aus der Gegend von Castellamare, haben ihren Ruf eingebüßt, wohl aus dem natürlichen Grunde, weil ein und

derselbe Boden das Produkt nicht immerfort liefern kann. Unteritalien, wo die Baumwollkultur von langer Hand her besteht, produzierte auch in der Krisis nur sein gewöhnliches Quantum von etwa 100 000 Ballen, obschon man ihm das Fünffache zutraute. Ein großer Teil des Erzeugnisses der Mittelmeerländer wird übrigens für den einheimischen Bedarf verbraucht, und zur Zuführung starker Massen in die große Fabrikation erscheinen sie in mehrfacher Hinsicht ungeeignet. Bemerkt muß indes noch werden, daß aus verschiedenen Gegenden der Alten und Neuen Welt Proben schönerer Erzeugnisse als sonst geliefert worden sind, zum Beweis, wie sehr verbesserte Kultur und Behandlung dieses Naturprodukt zu veredeln vermögen. Die hauptsächlich marktgängigen Sorten sind nachstehend verzeichnet und von den feinsten und teuersten bis zu den geringsten geordnet: lange Georgia (Sea Island), ägyptische Mako und Bourbon, Pernambuco, Louisiana, Cayenne, Neuorleans, kurze Georgia (Up land), Surate, Bengal und Alexandriner. Der Verbrauch der B. betrug in den Jahren 1875—78 im Ganzen 1421 Millionen Kilo. — Zollfrei, auch wenn sie bereits gekämmt od. gefärbt ist.

Baumwollgarne. Durch das Verspinnen zu Garn wird die Baumwolle in ein Halbfabrikat verwandelt, das in unsern heutigen Fabrikationszuständen schon an sich einen bedeutenden Handelsartikel ausmacht und fast ohne Ausnahme das Produkt besonderer mechanischer Spinnereien ist, während noch vor 120—130 Jahren, als das Spinnen und Weben sich lediglich noch in den Schranken der Hausindustrie bewegte, in den meisten Arbeiterhütten zugleich gesponnen und gewebt wurde. Damals hatten die Weber beständige Not um Garn, das die Familien und die Lohnspinnerinnen selten in genügender Menge liefern konnten, und als 1733 John Kay mit seiner Erfindung des Schnellschützen auftrat, durch welchen die Herstellung der Gewebe in doppelter Breite und Menge ermöglicht wurde, mußte dies den Garnmangel verdoppeln. Bis fast zum Beginn des 19. Jahrhunderts wurde die Baumwolle ausschließlich mit der Handspindel oder auf dem Handrade versponnen. Das Handrad führt den Namen nach dem leichten von der Hand zu drehenden Rade, welches mittelst einer umgelegten Schnur die liegende Spindel in Umdrehung versetzt. An die letztere wurde der Faden angeknüpft. Dreht die Spinnerin das Rad mit der rechten Hand und führt dem Faden mit der linken Hand bei gleichzeitiger Ausstreckung des Armes immer neue Fasern aus dem Vorrat (Rocken, Wocken) zu, so erteilt die Spindel dem neugebildeten Fadenstücke Drehung. Dabei ist vorauszusetzen, daß der Faden in schräger Richtung nach vorn von der Spindelspitze abläuft. Kann die linke Hand nicht weiter, so führt sie den Faden so, daß er senkrecht gegen die rotierende Spindel anläuft, wodurch das Aufwickeln des gesponnenen Stückes erfolgt. Der Spinnprozeß zerfällt hiernach in drei Hauptteile. Das Ausziehen, d. i. das Aneinanderstoßen der kurzen Fasern zu einem runden gleichmäßigen Faden; das Zusammendrehen, das eigentliche Spinnen; das Aufwickeln des fertigen Fadenstückes. Zusammendrehen und Aufwickeln boten bei Einführung der Maschinenspinnerei verhältnismäßig geringe Schwierigkeiten. Das von dem Braunschweiger Jürgen 1530 erfundene Trittrad mit Flügelspindel diente den ersten Spinnmaschinen, unseren heutigen Watermaschinen (so genannt, weil die ersten mechanischen Spinnereien durch Wasserkraft getrieben wurden) zum Vorbild. Viel größere Schwierigkeiten verursachte es dagegen, das Ausziehen durch Maschinen besorgen zu lassen. Die Thätigkeit der Finger, welche durch das in den Spitzen konzentrierte feine Gefühl hervorragend befähigt sind zur Bildung eines gleichmäßig dicken Fadens, ließ sich nicht leicht und nur auf einem umständlichen Wege auf mechanische Weise ersetzen. — In der Geschichte der Maschinenspinnerei leuchten vor allen vier Namen in hervorragendster Weise, deren Träger um die Einführung das größte Verdienst besitzen: John Wyatt, Richard Arkwright, James Hargreaves und Samuel Crompton. Wyatt erfand 1730 das Streckwerk, welches das Ausziehen besorgt. Die Baumwolle ließ er in Form von Watte oder Wattebändern durch mehrere dicht hinter einander stehende Walzenpaare gehen. Das erste Paar zieht die Watte mit bestimmter Geschwindigkeit ein, das zweite läuft schneller als das erste, das dritte schneller als das zweite, so dass eine beträchtliche Verfeinerung (Streckung) schon bei einmaligem Durchgange eintritt. Die bis dahin noch wirr durcheinander liegenden Fasern werden dabei geordnet, d. h. parallel zu einander und zur Bewegungsrichtung des Bandes gelegt. Arkwright kombinierte in höchst geistreicher eigentümlicher Weise Wyatt's Streckwerk mit Jürgen's Flügelspindel und schuf dadurch die erste praktische kontinuierlich spinnende Maschine 1769. Er ist „der Schöpfer der Baumwollspinnerei“. Bei seiner Maschine wird der Faden unmittelbar, nachdem er das Streckwerk durchlaufen hat, von einer stehenden Flügelspindel (Drossel) zusammengedreht und wie bei dem Flachsrade auf eine auf der Spindel steckende Spule aufgewunden. Auf Arkwright's Watermaschine lassen sich aber, da der Faden während des Spinnens stark gespannt wird, nur gröbere, stark gedrehte Garne spinnen. Weiche schwach gedrehte Garne mit Maschinen herzustellen gelang zuerst Hargreaves (1774—1779). Er brachte eine Anzahl Spindeln auf einem Wagen an. Sobald dieser ausfuhr, zogen die Spindel das dochtartige, kein Streckwerk durchlaufende Vorgarn heraus. Noch ehe der Wagen das Ende seines Weges erreicht hatte, wurden die Fäden durch eine Presse eingeklemmt und erhielten durch die in Drehung gesetzte Spindel Draht und durch den noch ein Stück ausfahrenden Wagen Streckung. Der Grad der Drehung kann hier beliebig gewählt werden. Hargreaves benannte diese Maschine nach einer seiner Töchter Jennymaschine. Sie spinnt mit Unterbrechung. Nachdem ein Fadenstück gleich der Länge des Wagenweges gesponnen ist, erfolgt während der Einfahrt des Wagens das Aufwinden. Durch Kombination der Jenny mit Wyatt's Streckwerk schuf Crompton von 1774 bis 1779 die Mulemaschine (Mulejenny). (Mule

= Maultier, ein Bastard; der Name soll andeuten, daß die Maschine ein Bastard, wie aus dem Obigen hervorgeht.) Auf Crompton's Maschine gelang es, auch feine weiche Garne zu spinnen; sie ist, wie Karmarsch sagt, „die Krone des gesamten Spinnmaschinenwesens"! Im Laufe der Zeit hat sie viele Verbesserungen erfahren; aus der Maschine von 1779, welche bei geringer Spindelzahl noch sehr viel Menschenkraft und Geschicklichkeit erforderte, ist der Selfactor, die selbstthätig spinnende Mulemaschine hervorgegangen, welche Ausziehen, Spinnen und Aufwickeln selbsthätig besorgt, mit 600, 800, 1000 ja selbst 1200 Spindeln arbeitet und wenig Menschenkraft erfordert. — Von 1784—94 hatte sich schon eine ziemliche Anzahl mechanischer Spinnereien in Deutschland, zunächst in den Rheinlanden, dann anderwärts aufgethan und bildeten meist sehr einträgliche Unternehmungen. Ungleich größer war jedoch der Aufschwung in England selbst, und die dortigen Maschinenbauer wetteiferten in Verbesserung der Spinnmaschinen und Herstellung zweckmäßiger Vorbereitungsapparate. Die Baumwolle muß, bevor an das Verspinnen gedacht werden kann, aufgelockert und von den aus Staub, Sand, Schalen und Blätterteilen, Samen u. s. w. bestehenden Verunreinigungen befreit werden. Die erste Auflockerung, das Öffnen der Baumwolle, besorgen Wölfe, Öffner und Willow; Maschinen, deren arbeitende Teile mit Stiften oder Nasen oder langen Stäben bebesetzte rasch rotierende Walzen oder Armkreuze sind, welche reißend oder klopfend auf die durch die Verpackung stark zusammengeballte Baumwolle wirken. Auf der Schlag- oder Flackmaschine wird die Auflockerung weiter fortgeführt und zugleich mittelst Ventilatoren Staub und andere Unreinigkeiten ausgeschieden. Das Schlagen der B. geschieht in der Regel zweimal. Die erste Maschine liefert die B. in losem Zustande oder in Form von zu Wickeln aufgerollter Watte. Im ersten Falle muß die B. durch Arbeiter gleichmäßig auf dem Zuführtuch, der zweiten Schlagmaschine ausgebreitet werden; im zweiten Falle legt man die Wickel vor. Die zweite Schlagmaschine liefert immer Wickel (Schlag- und Wickelmaschine). Die Auflockerungsmaschinen dienen zugleich zur Mischung, denn in den meisten Fällen werden Wollen aus verschiedenen Ballen oder Sorten miteinander verarbeitet. Die wichtigste Arbeit des ganzen Spinnprozesses, das Krempeln oder Kratzen schließt sich unmittelbar an das Schlagen an. Das Krempeln bezweckt die völlige Auflösung der B.; die Isolierung aller einzelnen Fasern; ferner die gleichmäßige Verteilung derselben; die Ausscheidung noch vorhandener feiner Verunreinigungen und aller ganz kurzen Fasern. Das Hauptorgan der Krempel oder Karde, ist eine große, rasch rotierende, an der ganzen Umfläche mit feinen Drahthäkchen besetzte Walze. Dieselbe arbeitet zusammen mit einem festen aus einzelnen Deckeln zusammengesetzten ebenfalls mit Häkchen besetzten Dache oder mit langsamer rotierenden in gleicher Weise beschlagenen Walzen (Deckelkrempel und Walzenkrempel). Der großen Trommel werden die von der Schlagmaschine gelieferten Watten vorgelegt. Die rotierenden Häkchen greifen die Faserbündel auf und führen sie den feststehenden der Deckel oder den in ganz langsamer Bewegung befindlichen der Walzen (Arbeiter) zu. Dabei findet ein Auskämmen oder Durchhecheln statt. Die losgelösten Verunreinigungen und die ganz kurzen Fasern gehen in das Beschläge über und müssen daraus von Zeit zu Zeit entfernt werden, die längeren isolierten Fasern bleiben auf den Häkchen der großen Trommel liegen und werden in Gestalt eines ganz feinen Vließes abgelöst, welches sogleich durch einen Trichter zu einem 30—50 mm breiten Bande zusammengezogen wird. Das Kratzen erfolgt bei Deckelkrempeln in der Regel zweimal. Eine Anzahl der von der Vorkarde kommenden Bänder vereinigt die Lappingmaschine zu einer Watte von der Arbeitsbreite der Feinkrempel. Diese liefert wieder Band, welches in Töpfen oder Kannen aus Weißblech aufgespeichert und dann der Strecke oder Streckmaschine zugeführt wird. In der Strecke erfolgt mit Hilfe von Walzenpaaren, wie oben angegeben, das Ausziehen. Durch das Strecken werden die Bänder so fein, daß sie den weiteren Transport nicht aushalten würden. Man vereinigt deshalb eine Anzahl von nebeneinander aus der Strecke laufenden Bändern wieder miteinander (Duplieren). Das abziehende aus 5—8 Einzelbändern bestehende Band besitzt ungefähr dieselbe Dichte wie die Eingeführten. Eine Verdünnung ist hiernach kaum eingetreten, wohl aber liegen die Fasern besser geordnet. Das Duplieren läßt ein Band von viel größerer Gleichmäßigkeit entstehen. Eine schwache Stelle im Einzelbande wird durch das Daraufdecken vieler anderer Bänder von normaler Dicke fast zum Verschwinden gebracht. Strecken und Duplieren wird je nach der Feinheit des zu spinnenden Garnes 3—5mal ausgeführt. Dennoch ist das von der letzten Strecke abziehende Band nicht wesentlich schwächer als das der ersten Strecke vorgelegte. Die stufenweise Verfeinerung desselben, die Überführung in einen losen, runden, schwach gedrehten Faden geschieht durch das Vorspinnen. Die jetzt fast allein verwendete Vorspinnmaschine ist die Spindelbank oder der Flyer. Dieselbe besitzt ein Streckwerk zum weiteren Ausziehen der Bänder und senkrecht aufgestellte Flügelspindeln mit Spulen zum Drahtgeben und Aufwickeln des Fadens. Das Vorspinnen wird je nach der Feinheit des zu erzeugenden Garnes 3—5mal vorgenommen. Durch das sich anschließende Feinspinnen erhält der Faden mit einem Male die gewünschte Feinheit durch ein Streckwerk und den geforderten Draht durch die Spindel. Das Feinspinnen erfolgt entweder auf der Watermaschine mit Flügelspindel oder auf der in neuerer Zeit namentlich in Amerika in Aufnahme gekommenen und jetzt auch in Europa kultivierten Ringspinnmaschine oder auf der Mulemaschine, dem Selfactor. Grobe und scharf gedrehte Garne spinnt man auf der Watermaschine; für etwas feinere und weichere Garne ist die Ringspinnmaschine sehr gut verwendbar; feine und feinste Garne mit schwachem Draht lassen sich nur auf der Mulemaschine, die

z. Z. noch die Spinnsäle beherrscht, herstellen. Die Feinspinnmaschinen sind zum Teil so kompliziert, daß ohne Zeichnungen ein zutreffendes Bild nicht gegeben werden kann. — Der beschriebene Fabrikationsgang wird bei Erzeugung gröberer und mittelfeiner Garne eingehalten. Stellt man große Ansprüche bezüglich Gleichmäßigkeit und Feinheit, so muß in den Streckprozess das Kämmen eingeschaltet werden. Die Kämmmaschinen scheiden aus dem Bande alle Fasern unter bestimmter Länge aus — diese bilden den Kämmling, der für sich versponnen wird — und liefern Bänder (Zug), welche aus Fasern von fast gleicher Länge bestehen. Nur dadurch wird es möglich, dem Garne die größte Gleichmäßigkeit und größte Feinheit zu geben. Das fertige Garn führt je nach der verwendeten Feinspinnmaschine die Bezeichnungen Watergarn, engl. Watertwist, Ringgarn, engl. Ringtwist oder Mulegarn, engl. Muletwist und wird entweder in der von der Feinspinnmaschine gelieferten Form in den Handel gebracht oder durch Weifen in Gebinde und Strähne von bestimmter Fadenlänge übergeführt. Die Garne erhalten zur Bezeichnung der Feinheit Nummern. Die Numerierung ist in verschiedenen Ländern verschieden. Das englische Sortier- und Numeriersystem, mit Zugrundelegung des englischen Pfundes ist am meisten verbreitet und gilt in Deutschland, der Schweiz und Amerika, während Frankreich ein besonderes System hat und in Österreich oft das wiener Pfund zu Grunde liegt. Der englische Garnhaspel hat einen Umfang von $1^1/_2$ Yard. 80 Fadenumgänge auf demselben bilden ein Gebind, 7 Gebind einen Strähn oder Schneller. Die Garnnumer gibt nun an, wie viel Schneller 1 Pfd. engl. wiegen. Garn Nr. 50 enhält im Pfund 50 Strähn oder 42000 Yards. Bei den Franzosen besagt die Nummer, wie viel Strähne (à 1000 Meter) auf das halbe Kilogramm gehen. Dies Gewicht verhält sich zum englischen Pfund wie 1 zu 0,9072; um zu finden, mit welcher Ziffer in Frankreich ein bestimmter englischer Feinheitsgrad ausgedrückt wird, hat man die englische Nummer mit 0,847, umgekehrt eine französische, um sie zu anglisieren, mit 1,18 zu multiplizieren. Im Laufe der 70er Jahre ist eine einheitliche Garnnumerierung basirt auf das metrische System, angestrebt worden, aber leider nicht zur Durchführung gelangt. Die metrische oder internationale Garnnummer gibt an, wie viele Kilometer Garn auf 1 Kilogramm oder wie viel Meter auf 1 Gramm gehen. Man hat die internationale Nummer mit 0,59 zu multiplizieren, um die englische mit 0,5 mm die französische Nummer zu erhalten. Die gewöhnlichen Nummern des Handels beginnen mit 6 (der gröbsten), gehen ohne zu springen bis 20 und schreiten dann nur in den geraden Zahlen weiter bis etwa 150. Was über diese Grenze hinausliegt, ist nur Material für die feinsten Batiste und Musseline. Garne Nr. 500—700 sind schon ganz besondere Kunstleistungen und werden im regelmäßigen Betriebe nicht erzeugt. Ein Spinner aus Manchester brachte zur Londoner Ausstellung Garn mit der Angabe No. 2150 engl.! Diese Angabe muß jetzt, nachdem die Feinheitsnummer der Sea-Island-Faser zu etwa 3630 bestimmt worden ist, entschieden als viel zu hoch angesehen werden. Bei Garn Nr. 2150 dürften in jedem Fadenquerschnitt nur 1,7 Sea-Islandfasern liegen. Daß es nicht möglich ist, ein solches Garn zu spinnen, bedarf wohl keines weiteren Beweises. Die Garne für Kattune u. dgl. fallen unter die Nummern 30—60. Der Drosselstuhl spinnt überhaupt nur bis Nr. 60; alles Höhere ist Mulegarn. In Deutschland ist der Drosselstuhl selten in Anwendung; man spinnt hier das Kettgarn, welches eine stärkere Drehung erhalten muß, als das Einschußgarn, auf der Mulemaschine. Solche starkgedrehte Mulegarne heißen Mediotwist. Das Sortieren und etwaige Nachwiegen der Garne geschieht auf der Sortir- oder Garnwage, die so eingerichtet ist, daß ein an einem Viertelkreis sich drehender Zeiger sich gleich auf die betreffende Garnnummer einstellt. Natürlich arbeitet auch der Spinner nicht aufs geradewohl, sondern gelangt durch Wiegen und Rechnen an das vorgesteckte Ziel. Wie viel Verzug eine gegebene Länge Krempelband auf der Streckmaschine erleidet, findet sich aus den Geschwindigkeiten der Streckwalzen. Für Strecke, Vor- und Feinspinnmaschine ist gewöhnlich ein Vorrat von Wechselrädern da, um die Geschwindigkeiten mehrfach abändern zu können. Durch mehr oder weniger Drehung des Fadens auf der Spinnmaschine, also durch Veränderung der Spindelgeschwindigkeit, kann die Stärke und Länge des Gespinnstes noch bedeutend modifiziert werden. Je mehr Drehungen ein Faden auf eine bestimmte Länge erhält, desto fester und härter wird er, kürzt sich aber auch im selben Verhältnis ein. Er gehört dann natürlich zu einer ganz andern Nummer und Qualität als bei leichterer Drehung. Die Garnpreise steigen mit der Feinheitsnummer. Auf den Preiskuranten finden sich die Preise gewöhnlich für Gruppen von 6, 8, 10 Nummern nur einmal angegeben, und dem Handelsgebrauche gemäß kann wirklich von 6—12 jede Nummer für den gleichen Preis gekauft werden, während bei den höher liegenden Gruppen der Preis sich nur auf die mittle Nummer bezieht, während auf- und abwärts ein bestimmter kleiner Betrag ($^1/_4$ Penny) zugeschlagen resp. abgezogen wird. Die Feinheitsnummer bestimmt aber nicht allein den Preis der Garne, es kommen dabei noch andere Eigenschaften in Anschlag, welche teils auf dem Gütegrade der verwendeten Baumwolle, teils auf der guten Arbeit und der Vollkommenheit der Maschinen beruhen, also namentlich Egalität, Rundung und Festigkeit, Glätte, reine Weiße des Gespinstes. Man hat daher der Qualität nach mehrere Sorten wie Prima, Secunda, gut, ordinär mit noch allerlei Zwischenstufen, beste, gute, kleine Prima, extrabeste, beste, sehr gute, gute Secunda u. s. w. Gewöhnlich sind diese Sorten durch aufgeklebte kleine Zettelchen von bestimmter Farbe, denen irgend eine Figur aufgedruckt ist, bezeichnet, z. B. violett, weiß, orange Luftballon oder Drache, rosa, gelb, blau Schwan, Adler, Krone u. s. w. Die Baumwollpreise beziehen sich immer auf 0,5 k. Die gewöhnliche Verpackung des Garns ist in Paketen von 2,5 k und 5 k, die stark zu-

sammengepreßt und geschnürt, dann für Versendung im Großen in Ballen von 500 k vereinigt sind. Außerdem kommen namentlich aus England viele Kettgarne in den Handel als Warps, das sind bereits durch Maschinen zum Aufbäumen vorgerichtete und geschlichtete Ketten mit einer bestimmten Fädenzahl in der Blattbreite. Sie haben die Form von gewickelten Knäueln und ihre Abnehmer sind Webereien, welche Maschinenstühle (Power looms) gehen haben. In ähnlicher Weise wird es häufig auch mit dem Einschußgarn gehalten, indem man dasselbe auch nicht haspelt, da es sonst vom Weber erst wieder gespult werden müßte. Man läßt so viel Garn auf die Spindeln der Maschinen laufen, als der Hohlraum des Webeschützen zuläßt, zieht diese Kötzer, die englisch Pincops oder Cops heißen, ab und bringt sie so in den Handel. Sie erscheinen als dickwandige nahezu cylindrische Röhren mit kegelförmigen Enden und müssen, da sie Druck nicht vertragen können, sehr sorgfältig (in Kisten) verpackt werden. Die ferner im Handel vorkommenden Benennungen Weft und Warp bedeuten Schußgarn bez. Kettengarn. — Manche Baumwollgarne kommen mit Appretur an den Markt; sie sind gedämpft, gesengt oder auch lüstriert. Durch das Dämpfen soll dem Garn eine größere Weichheit gegeben und das Bestreben, sich aufzudrehen, benommen werden. Das Sengen, das besonders bei den feinen Garnen für Bobbinet- und Spitzenfabrikation vorkommt, bezweckt das Wegbrennen der aus dem Körper des Fadens hervorstehenden feinen Fäserchen. Der Faden wird dadurch leichter, glatter und feiner, sodaß z. B. Garn von Nr. 90 durch das Sengen zu Nr. 95 wird. Das Lüstrieren besteht in einem Überziehen des Fadens mit einem Klebstoff, Dextrin oder Gummilösung u. dgl., welcher die Fäserchen niederhält und Behandlung mit streichend wirkenden Bürsten, wodurch ein erhöhter Glanz hervorgebracht wird. Andere Garne werden gefärbt, und unter diesen hat das schöne echte Türkischrot (s. unter Krapp) die meiste Bedeutung. Ein neueres Spinnprodukt der Engländer ist ferner starkes B., das nicht gestreckt, sondern nach Art der Streichwolle versponnen wird, bei dem die Fasern nicht längshin, sondern verwirrt durcheinander liegen. Es dient zur Anfertigung tuch- und flanellartiger Zeuge wie Moleskins, Biber u. dgl. Ferner wird viel dubliertes, d. h. aus zwei und mehr Fäden zusammengedrehtes (gezwirntes) Garn erzeugt. Dieser Baumwollzwirn ist links gewunden, wenn die Einzelfäden rechts gedreht waren. Man erhält dadurch einen mehr runden Faden. Die Zwirne werden je nach der Fadenzahl als 2, 3, 4 drähtig bezeichnet. Näh- oder Strickgarne sind 2—8drähtig; von festgedrehten glatten Garnen werden jetzt Nähzwirne gefertigt, die den leinenen sehr nahe kommen und im Einzelverkauf auch oft für solche ausgegeben werden. — Wie England die Wiege der Maschinenspinnerei für die Baumwolle war, so ist es jetzt noch unbestritten das Hauptquartier derselben sowohl hinsichtlich der Menge seines Erzeugnisses als der Größe mancher dortigen Spinnereien, deren es einzelne mit 150000 Feinspindeln gibt. Die Anzahl dieser Organe liefert aber allgemein den Maßstab für die Größe einer Anlage und den Standpunkt der Spinnerei eines ganzen Landes. In Nordamerika, wo zuweilen die Geschäfte noch größere Dimensionen annehmen als selbst in England, besteht unter anderm zu Rhode Island die Spinnerei, Weberei und Druckerei der Gebrüder Sprague mit 250 000 Spindeln, welche im Jahr gegen 20 000 Ballen Baumwolle verarbeitet und dazu noch Massen von Rohkattunen aus fremden Webereien ankauft. Eine lebhafte Spinnindustrie findet sich außer England in Frankreich, Belgien, der Schweiz, Deutschland und den österreichischen Ländern, Nordamerika. Im deutschen Reich sind gegenwärtig etwa 5 100 000 Spindeln für Baumwolle in Betrieb. Elsaß nimmt darin mit 2 100 000 die erste Stelle ein; dann folgen Sachsen und die Rheinprovinz. Obige 5 100 000 repräsentieren etwa 7,6% der auf der ganzen Erde auf Baumwolle gehenden Spindeln. In Sachsen haben die Spinnereien meistens kleinern Umfang, 5—10000 Spindeln. Größere mit 50 bis zu 100 000 bestehen hier und da, in Rheinpreußen, Hannover, Baiern, Baden u. s. w. Die österreichische Spinn- und Webeindustrie kommt an Ausdehnung der deutschen excl. Elsaß nahezu gleich. Im deutschen Reiche werden trotz des lebhaften Spinnereibetriebes noch erhebliche Mengen namentlich feinerer Garne vorwiegend aus England eingeführt, da die deutschen Spinnereien meist mittlere Garne spinnen. Der Hauptmarktplatz für die englischen Garne ist Manchester; der Zwischenhandel für Deutschland liegt größtentheils in Hamburgs Händen. Die Einfuhr belief sich im deutschen Reiche in 1878 auf 18 405 300 k, die Ausfuhr auf 12 578 550 k. — Zoll: S. Tarif im Anh. Nr. 2 c 1—5. Bezügl. der Erhebung der Staffelzölle ist die hinter Nr. 2 c 3 befindliche Erläuterung zu beachten.

Baumwollgewebe. Während ein kleinerer Teil des Baumwollgespinstes gezwirnt als Näh- und Strickgarn seinen besonderen Weg der Verwendung geht, dient die bei weitem größte Menge zu Geweben sehr mannigfacher Art. Die feinsten Erzeugnisse der Weberei, deren Muster ehedem zu hohen Preisen aus Indien kamen, sind die Musseline oder Batiste, von denen abwärts sich eine lange Reihe an Beschaffenheit und Güte sehr verschiedener Webstoffe erstreckt, bis zu ganz ordinären, halt- und dauerlosen, nur durch große Wohlfeilheit sich auszeichnenden Stoffen für die untersten Stände. Große Haltbarkeit ist bekanntlich überhaupt nicht bei Baumwollwaren zu finden; sie gleichen diesen Mangel im allgemeinen wieder aus durch ihre Wohlfeilheit, die einen öftern Wechsel gestattet. Wohlfeil und den weitesten Kreisen zugänglich ist die Ware erst durch die Maschinenspinnerei gemacht worden. Während die Handspinnerei bei Baumwollgarn ganz und gar bedeutungslos geworden ist, hat man auch das Weben, wenigstens in England, zum allergrößten Theil den selbstthätigen Webstühlen übertragen, während auf dem Kontinent die Verbreitung der Maschinenstühle weniger rasch vor sich gegangen ist, in dem letzten Jahrzehnt aber bedeutende Fortschritte gemacht

hat. Indes liegt es in der Natur der Spinnmaschinen selbst, daß sie Webmaschinen hervorrufen, und es haben sich in neuerer Zeit vielfach große Spinnereien entschlossen, zur Selbstverarbeitung ihrer Produkte zugleich mechanische Webereien anzulegen, da eine solche Vereinigung natürlich eine größere geschäftliche Selbständigkeit und freiere Dispositionsfähigkeit gewähren muß. So weit aber auch die Maschinenweberei an Produktionsfähigkeit die Handarbeit übertrifft, so kann sie doch nicht dieselbe in allen Fällen ersetzen, und für feine Gewebe aus den höheren Garnnummern wird der Handstuhl wohl seinen Platz behaupten. — Das Verweben der Baumwollgarne geschieht im allgemeinen in derselben Weise wie bei den übrigen Spinnstoffen. Man unterscheidet daher auch hier die Gewebe hinsichtlich ihrer Fadenverbindung in glatte oder schlichte, nach Art der Leinwand gewebte, in geköperte Stoffe, gemusterte = dessinierte Gewebe und in sammetartige Gewebe. Es ist unthunlich, auf die zahlreichen Einzelheiten der Weberei, die dabei vorkommenden Apparate und deren Wirkungsweise hier näher einzugehen, was ohnehin nur unter Zuhilfenahme von Abbildungen mit der erforderlichen Deutlichkeit geschehen könnte. Als fertige Handelsware sind die Gewebe entweder noch ganz roh belassen, oder sie empfangen vorher erst verschiedene Bearbeitungen zur Verschönerung ihres Äußern, indem sie gewaschen, gebleicht, geglättet oder geglänzt, gefärbt oder gedruckt werden u. s. w. Das Baumwollgarn bildet entweder das einzige Material eines Gewebes, das dann ein einfaches Baumwollzeug ist, oder es gehen in das Gewebe zugleich seidene, leinene oder schafwollene Fäden ein, wie dies bei den zahlreichen gemischten Stoffen der Fall ist. Die glatten, einfachen Gewebe machen den größten Teil aller Baumwollwaren aus, schon weil sie den Fond zu den meisten bedruckten Stoffen abgeben. Sie werden nach Art der Leinwand oder des Taffets gewebt, welche die älteste und einfachste Stoffbildung aufweisen. Die Kette zerfällt in zwei gleiche Abteilungen, die abwechselnd gehoben und gesenkt werden, so daß die aufeinander folgenden Kettenfäden abwechselnd über und unter jedem Schußfaden liegen. Das Schußgarn wird gewöhnlich um einige Nummern feiner genommen als das Kettengarn. Hinsichtlich der Dichtigkeit, also der mehr oder weniger gedrängten Lage der Webfäden, gibt es viele Abstufungen und kann man ungefähr drei Gruppen aufstellen, ohne jedoch die Grenzen scharf ziehen zu können; dichte, halbdichte und lose oder offene Gewebe. Dichte, leinwandartig gewebte Stoffe sind die Kattune, baumwollener Batist und Taffet, Kalliko, Indienne, Nanking, Shirting, Cambric, Perkal, Gingham, auch schottische oder englische Leinwand genannt, Haircord, Inlet, Sarsenet, Rips, Hals- und Taschentücher u. s. w. Zu den mehr oder weniger lockern und durchsichtigen gehören Jaconet, Nessel, Barège, Batiste und Musseline, deren feinste Nummern Vapeurs heißen, Mull, Organdin, Linon. Tüll oder Gaze mit noch mehr Durchsichtigkeit schließt sich hier an, weicht aber ab hinsichtlich seines Baues, da er mit zwei Ketten, deren Fäden sich in eigentümlicher Weise umschlingen, gewebt ist. Bobbinet oder Spitzengrund ist ebenfalls das Erzeugnis einer besondern Maschine. — Geköperte Gewebe zeichnen sich dadurch aus, daß bei ihnen Ketten- und Schußfäden auf beiden Seiten des Gewebes in ungleicher Ansicht erscheinen, weil die Kette sich beim Treten in zwei ungleiche Partien abteilt. Abweichend von den glatten Geweben liegt bei ihnen nicht immer bloß ein Faden der Kette über oder unter dem Einschlagfaden, sondern oft zwei oder mehrere Fäden. Ferner wiederholen sich die Stellungen der beiden Faden nicht immer in derselben Lage, sondern ändern sich so ab, daß die Bindungen sich in seitlicher Fortschreitung wiederholen, woraus folgt, daß in einfachem Köper das Gewebe durchweg schräg überlaufende feine Streifen sehen läßt, ohne daß daraus Figuren oder Muster gebildet werden. Zu den geköperten Waren gehören der Köper oder Croisé, baumwollene Merinos, Drell, Domestiks, Bast, Satin (englisch Leder), die verschiedenen Barchente mit den gerauhten und geschorenen Abarten (Beaverteen und Moleskin, Köpernanking, Zwillich u. s. w. Eine besondere Klasse von Köperstoffen bilden die atlasartig gewebten Zeuge (s. Atlas). — Gemusterte oder façonnierte Stoffe sind solche, bei denen durch sehr verschiedenartig arrangierte Verschlingungen von Ketten- und Einschußfäden bestimmte Zeichnungen (Muster, Dessins) hervorgebracht werden. Es wechseln dann entweder verschiedenartig geköperte Stellen miteinander, oder es kommt glattes, geköpertes und Atlasgewebe zugleich vor, und die Muster bilden entweder Streifen oder die mannigfaltigsten anderen Figuren. In diese Klasse gehören besonders die baumwollenen Damaste, die gemusterten Drells und Barchente, Perkale, Musseline und Tülle, Piqué, Wallis-Dimity und die mannigfach façonnierten Rock-, Beinkleider- und Gardinenstoffe. — Sammetartige Baumwollstoffe sind die verschiedenen Arten von Manchester, welche eine Nachahmung der Seidensammete vorstellen, die Velvets und Velveteens, Kastorin, Plüsch, Velpel u. s. w. Das Nähere über Herstellung der Sammete besagt der spezielle Artikel. Hinsichtlich der Färbung kann man andererseits die B. einteilen in weiß gebleichte, aus verschiedenfarbigem Garn gewebte, einfach gefärbte und buntgedruckte, von welchen letzteren namentlich ungeheure Massen als Kattune vorkommen, unter welcher Rubrik über die verschiedenen Methoden des Druckens das Hauptsächlichste beigebracht ist. — Gemischte Zeuge, die nur teilweise aus Baumwolle, sonst aus Seide, Leinen oder Schafwolle bestehen und sich demnach der Einrangierung in eine bestimmte Klasse nicht fügen wollen, bilden eine Klasse von Waren, bei der die allergrößte Mannigfaltigkeit der Arten, ein beständiger Wechsel der Moden und der Namengebung herrscht, da manchmal eine ganz kleine Änderung in den Zuthaten, der Musterung oder Appretur dem Fabrikanten Anlaß gibt, einen neuen Fabriknamen aufzustellen, der vielleicht nur eine rasch vorübergehende Existenz gewinnen kann. Die Mi-

schung geschieht nicht nur durch Anwendung von Garnen verschiedener Natur und Herkunft, sondern auch so, daß gleich zwei verschiedene Spinnstoffe zu einem Faden versponnen werden. Gegen Gemische, die sich für das geben, was sie sind, ist nichts einzuwenden; schlimm aber ist es, wenn die Zumischung zugleich eine Fälschung ist, wenn z. B. Baumwolle sich in Leinengewebe einschleicht und für solches gelten will, während sie in Wirklichkeit die Ware so verschlechtert, daß sie nicht einmal so viel wert ist als ein reines Baumwollgewebe. Die wichtigsten und konstanten Baumwollstoffe, sowohl reine als gemischte, sind in unserm Buche an ihrer betreffenden Stelle einzeln aufgeführt. Baumwollene Waren werden jetzt in allen europäischen Ländern mehr oder weniger fabriziert, und selbst Länder wie Rußland machen Fortschritte nach dem Ziele, ihren innern Bedarf selbst zu decken. Am ehesten wird dies wohl Nordamerika gelingen, womit dann die fremde Einfuhr dort ihr natürliches Ende erreicht haben wird. Hinsichtlich der Massenhaftigkeit der Erzeugung steht noch immer England mit seinen guten Absatzmärkten in Ostindien und anderwärts obenan; im Verhältnis zur Größe der Länder zeigt sich ferner am produktivsten die Schweiz, dann Frankreich, Deutschland, Belgien, Österreich. Die englischen Fabrikate waren lange Zeit nicht nur die vollkommensten und schönsten, sondern auch die wohlfeilsten; sie stehen auch jetzt noch in letzterer Hinsicht etwas im Vorteil; aber in betreff der Schönheit der Muster und Farben können jetzt die Schweiz, Frankreich und auch Deutschland schon ganz wohl mit ihnen konkurrieren. Für Deutschland namentlich, das nur hinter Frankreich noch etwas zurücksteht, fehlt es nur an größerem auswärtigen Absatz, um auch niedrigere Preise stellen zu können, und sähen die heimischen Abnehmer nicht so sehr auf niedere Preise, so würde sich die Fabrikation in Rücksicht auf Schönheit und Geschmack wohl auf den französischen Standpunkt stellen können. Im deutschen Zollgebiet belief sich 1878 die Einfuhr von B. auf mehr als 53 000 k, die Ausfuhr auf mehr als 16 000 000 k. — Zoll: S. Tarif im Anh. Nr. 2 d 1—6, sowie die Anm. zu 2 d.

Baumwollensamenöl (lat. Oleum Gossypii, engl. cotton-oil); das fette Öl der Baumwollensamen; es wird teils in den Produktionsländern der Baumwolle selbt erzeugt, teils wird es hier aus importierten Samen gewonnen, der namentlich aus Nordamerika und Ägypten kommt. Auch Algier versendet B. und Samen. Das rohe B. ist trübe und dunkelbraun und kann nur als Schmieröl verwendet werden, das raffinierte hat eine gelbe Farbe und wird teils als Brennöl, teils in der Seifenfabrikation verwendet. Häufig mag es wohl auch zur Verfälschung anderer fetter Öle dienen. Man kann annehmen, daß jährlich ungefähr 1000 Millionen k Baumwollensamen gewonnen werden, welche früher weggeworfen wurden; rechnet man nur 150 Millionen k Ausbeute an Öl (die Samen enthalten aber 30 bis 45 % Öl), so repräsentiert dies einen Wert von 108 Millionen Mark. — Zoll: S. Tarif im Anh. Nr. 26 a 1 u. 4.

Bauxit (Beauxit); ein Mineral, welches seinen Namen von der Gemeinde les Baux (östlich von Arles) im südlichen Frankreich erhalten hat, wo es zuerst gefunden wurde; später fand man es in großen Mengen auch noch in den Departements Var, Gard und Hérault, ferner in der Grafschaft Antrim in Irland und bei Pitter in der Nähe von Wiener-Neustadt. Einer besonderen Art aus der Gegend von Feistritz in der Wochein (Ober-Krain) hat man den Namen Wocheinit gegeben. Der B. ist in seinem Aussehen dem Bolus sehr ähnlich und dadurch charakterisiert, daß er freie, nicht an Kieselsäure gebundene Thonerde (Aluminiumoxyd) enthält, wodurch er eine große technische Wichtigkeit erlangt. Seine Zusammensetzung ist jedoch selbst an ein und demselben Fundorte sehr schwankend, so daß der B. eigentlich kaum als selbständige Mineralspezies angesehen werden kann. Die meisten B. sind Gemenge von Thonerdehydrat mit Eisenoxydhydrat, Wocheinit enthält außerdem noch etwas Kieselsäure. Der Thonerdegehalt der B. steigt bloß zu 65 %, der Gehalt an chemisch gebundene Wasser schwankt zwischen 9 und 22 %. Die Farbe ist meist rotbraun bis dunkelrot, doch gibt es auch solchen, der nur sehr wenig gefärbt ist. Der aus der Gegend von Arles soll der beste sein. Der jährliche Export von B. aus der Wochein wird auf 150 000 k angegeben. Verwendung findet derselbe zur Bereitung von Alaun, schwefelsaurer Thonerde, Thonerdenatron und Aluminiummetall, ferner auch zur Ausfütterung der Siemens'schen rotierenden Öfen für Stahl- und Eisenbereitung. — Zollfrei.

Bayrischblau (Bairischblau), ein Teerfarbstoff; er wird aus Diphenylamin bereitet und besteht aus triphenylrosanilintrisulfosaurem Natron; es ist ein dunkelblaues in Wasser lösliches Pulver. — Zollfrei. Zu vergl. Anilinfarben.

Bdellium (Gummiresina Bdellium), ein balsamisch riechendes Gummiharz aus Senegambien und der afrikanischen Ostküste, stammt von Balsamodendron africanum. Das B. wurde früher in Apotheken verwendet, jetzt hat es nur noch insofern Interesse, als es häufig in der käuflichen Myrrhe gefunden wird, unter welche man es schon in den Produktionsländern mischt; auch unter dem Senegalgummi will man es gefunden haben. — Zollfrei.

Beaver (Biber) und **Beaverteen**. Ursprünglich englische, baumwollene, tuchartig gewebte und gerauhte langhaarige Winterstoffe, welche den Kalmuck nachahmen sollen und die billigsten, auch dauerhaften Stoffe zu Winterkleidung für die arbeitenden Klassen abgeben. Die Beaverteens sind die haltbarsten unter beiden. Die Stoffe werden nicht nur in England, wo Manchester und Norwich die Hauptfabrikationsorte sind, sondern auch im Zollverein und Österreich gut und als eine gut gehende Ware gefertigt. Gladbach am Rhein zeichnet sich namentlich durch Güte und Mannigfaltigkeit und Billigkeit dieser Stoffe aus; sonst fabriziert man noch gute Ware zu Ettlingen in Baden, in Hannover, Sachsen, Böhmen (hier zu Niedergrund namentlich die zu Uniformröcken dienenden, schön weiß gebleichten Biber). Es werden diese Stoffe aus Wolle, neuerdings meistens aus Baumwolle gewebt, stark mit dem Striche der Länge nach aufgerauht, gewöhnlich

grün, braun, blau oder schwarz gefärbt und appretiert. Aus superfeiner Wolle in derselben Weise hergestellte Stoffe heißen Castorins. Andere unter dem Namen B. noch vorkommende feinere Stoffe gehören zur Gattung Velpel. Für die deutsche Fabrikation ist der Artikel überhaupt von ziemlicher Wichtigkeit geworden, da er ein ebenso guter Ausfuhr- wie Inlandartikel ist. — Zoll: Gemäß Tarif im Anh. Nr. 41 d 5 α, wenn der Flor durch Rauhen hergestellt ist. Bei den feineren Sorten wird der Flor durch besondere Fäden gebildet. Tarif Nr. 41 d 6 α. Baumwollener B. Nr. 2 d 3.

Bebeerurinde (Beberurinde, Bibirurinde, Sipeeririnde, cortex Bebeeru); jetzt nicht mehr gebräuchlicher Artikel des Droguenhandels, stammt von Nectaundra Rodiei, einem Baume Guianas, der auch das unter dem Namen Greenheart bekannte Schiffsbauholz liefert; besteht aus flachen, dunkelzimtfarbigen Stücken von bitterem Geschmack. Das in der B. enthaltene Alkaloid Bibirin oder Bebeerin ist nach neueren Untersuchungen identisch mit dem Buxin. — Zollfrei.

Behenöl (Behennußöl, Beenöl, oleum Been, franz. huile de Ben ailé); das fette Öl der Samen eines auf Martinique und Guadeloupe wachsenden, sowie auch in Oberägypten und Indien vielfach angepflanzten Baumes, Moringa pterygosperma oder M. oleifera. Es gehört zu den nicht trocknenden Ölen, ist dickflüssig, fast farblos oder blaßgelb und geruchlos; zeichnet sich dadurch aus, daß es sich sehr gut hält, ohne ranzig zu werden Es eignet sich daher sehr gut zum Extrahieren der wohlriechenden Stoffe aus Blüten u. s. w. — Zoll: Gemäß Tarif im Anh. Nr. 26 a 1 oder 4.

Beifufs (Beibiß, Gänselkraut, lat. Artemisia vulgaris, frz. l'armoise commune, engl. Mingwort, Common Wormwood); in ganz Europa wildwachsendes, sowie auch in Gärten kultiviertes Kraut oder besser kleiner Strauch, zu den Kompositen gehörig. Man sammelt die Wurzel im Frühjahre oder Herbste und verwendet sie getrocknet (nicht abgewaschen, sondern nur durch Bürsten gereinigt) als Epilepsiemittel unter dem Namen Radix Artemisiae; sie hat einen scharfen Geschmack und unangenehmen Geruch. Die getrockneten Blütenzweige werden, nachdem die bitterschmeckenden Blättchen ausgezupft sind, als Gewürze, namentlich zu Gänsebraten verwendet. — Zoll: Getrocknetes B.kraut gemäß Tarif im Anh. Nr. 25 p 2. B.wurzeln sind zollfrei.

Beinschwarz heißt die durch Brennen von Tierknochen unter Luftabhaltung erzeugte, die erdigen Bestandteile derselben mit enthaltende Kohle besonders dann, wenn sie für bestimmte Zwecke, wie zur Malerei, zu Wichse, zum Klären u. s. w. fein gepulvert ist. S. übrigens Tierkohle. — Zollfrei.

Belladonna (Tollkirsche, Wolfskirsche, lat. Atropa Belladonna, frz. Belladonne, engl. Belladonna-Deadlynighteshade); bekannte, zu den Solaneen gehörige strauchartige Giftpflanze, wächst in bergigen Laubwäldern Süd- und Mitteleuropas. Medizinisch verwendet werden die Blätter und die Wurzel der B. Die Blätter (Tollkirschenkraut, folia Belladonnae, herba Belladonnae) sollen zur Blütezeit gesammelt und rasch getrocknet werden; sie sind dann bräunlich grün, dünn, fast durchscheinend, eirund ganzrandig, an der Basis verschmälert, am Ende zugespitzt und besitzen einen schwachen narkotischen Geruch. Die Wurzel (Tollkirschenwurzel, radix Belladonnae) soll im Juli oder August gesammelt und im ungeschälten Zustande getrocknet werden; sie besteht aus verschieden langen, cylindrischen Stücken, meist etwas gedreht, längsrunzelig, gelblichgrau; bricht kurz und glatt, nicht fasrig, ab. Der Holzkörper zeigt auf dem Querschnitte zahlreiche Poren; dieser und die Rinde haben die gleiche weißlichgraue Farbe und sind durch eine dunklere Linie getrennt. Blätter und Wurzel enthalten als giftigen Bestandteil ein Alkaloid, das Atropin (s. d.); ein anderes ebenfalls darin enthaltenes, das Belladonnin, kommt nicht im Handel vor. Da die B. im wilden Zustande nur sehr vereinzelt vorkommt, wird sie für medizinische Zwecke in einigen Gegenden Thüringens und des Harzes angebaut. In Apotheken hat man auch ein aus den Blättern bereitetes Belladonnaextrakt (Extractum Belladonnae); dieses sowohl, als auch Blätter und Wurzel dürfen von den Droguisten an das Publikum im Kleinhandel nicht abgegeben werden. — Zollfrei.

Benzin (Benzinum). Diesen Namen führte ursprünglich ein aus dem Steinkohlenteer dargestellter Kohlenwasserstoff, den man zuerst, als man anfing, ihn in den Handel zu bringen, zur Entfernung von Fettflecken aus Kleidern benutzte und Brönnersches Fleckwasser nannte; dieser Kohlenwasserstoff wurde von anderen auch Benzol genannt und wird jetzt hauptsächlich zur Darstellung von Nitrobenzol und Anilin benutzt. Als das amerikanische Petroleum auf den Markt kam und man durch Rektifikation desselben verschiedene Flüssigkeiten herstellte, unter denen auch solche waren, die einem dem B. des Steinkohlenteers ähnlichen Geruch hatten und, wie dieses, Fett gut lösten, nannte man dieses Petroleumprodukt ebenfalls Benzin und verwendet es seitdem, da es billiger, als das Steinkohlenbenzin ist, allgemein als Fleckenreinigungsmittel. Da aber beide Produkte eine verschiedene Zusammensetzung besitzen, auch das chemische Verhalten ein verschiedenes ist, so nennt man das aus dem Petroleum bereitete Produkt jezt gewöhnlich Benzin und dasjenige aus dem Steinkohlentheer Benzol. Beide Handelsprodukte lassen sich leicht unterscheiden: Steinkohlenbenzol brennt mit stark rußender, Petroleumbenzin mit wenig rußender Flamme; letzteres ist ferner in Alkohol von 90 % Trall. unlöslich und vermag Asphalt nicht aufzulösen, während Steinkohlenbenzol denselben löst und sich mit starkem Alkohol mischt; endlich löst sich Steinkohlenbenzol in starker roter rauchender Salpetersäure klar auf und beim Verdünnen mit Wasser scheidet sich dann am Boden der Flüssigkeit ein schweres, gelbes, bittermandelölartig riechendes Öl (Nitrobenzol) ab. Petroleumbenzin dagegen löst sich nicht in der rauchenden Salpetersäure und bildet auch kein Nitrobenzol, sondern schwimmt auf der Säure. Über Petroleumbenzin vergleiche ferner Petroleum. Das Steinkohlenbenzin oder Benzol kommt im Handel wieder in verschiedenen Graden der Reinheit vor; man

unterscheidet reines Benzol und Rohbenzol. Reines Benzol (Phenylwasserstoff) ist eine farblose, leicht bewegliche, klare Flüssigkeit von nicht unangenehmen Geruch, verdunstet schnell, siedet bei 80,4° C. und ist sehr feuergefährlich; es hat bei 15° C. ein spezifisches Gewicht von 0,8841 und erstarrt bei — 6° C. zu einer weißen kristallinischen Masse; enthält das Benzol fremde Beimengungen, so erstarrt es nicht. In Wasser ist es fast ganz unlöslich, löslich dagegen in starkem Alkohol, Äther und ähnlichen Flüssigkeiten. Solches reines Benzol wird nur zur Darstellung von reinem Anilin (s. d.) behufs Fabrikation gewisser Farben verwendet. Für Rohanilin und Fuchsin muß man sogar ein unreines Benzol verwenden, welches noch Toluol enthält; ein Kohlenwasserstoff, der zwar dem B. ähnlich ist, aber eine andere Zusammensetzung und einen höheren Siedepunkt besitzt. Je nachdem der Gehalt von reinem Benzol in einem solchen Gemenge geringer oder größer ist, unterscheidet man 30, 60 und 90 prozentiges Benzol. — Behufs Gewinnung des Benzols wird der vom Ammoniakwasser möglichst getrennte Steinkohlenteer einer Destillation unterworfen, wobei zunächst entzündbare Gase entweichen und noch etwas Ammoniakwasser übergeht. Hierauf kommen die leichtflüchtigsten flüssigen Kohlenwasserstoffe, die bis zu 200° Siedepunkt allmählich steigend ungefähr 2 bis 6 % des Theers betragen. Diese werden für sich aufgefangen und nach passender Behandlung mit Schwefelsäure und dann mit Ätznatronlauge einer nochmaligen Destillation unterworfen. Hierbei wird der zwischen 80 und 115° C. übergehende Anteil für sich aufgefangen; dies ist das Rohbenzol des Handels, es besteht, wie schon oben erwähnt, aus Benzol und Toluol, nebst sehr kleinen Mengen von Xylol. Eine Trennung dieser Bestandteile wird, wenn nötig, in besonders konstruierten Destillationsapparaten ausgeführt. Die höher siedenden Kohlenwasserstoffe werden unter dem Namen Benzin für Gummiwarenfabriken verkauft. — Benzol und Toluol aus Steinkohlenteer sind zollfrei, Benzin wie Petroleum.

Benzoë (Benzoëharz, resina Benzoës, Asa dulcis); ein Artikel des Droguenhandels, besteht aus dem festgewordenen harzigen Ausfluß von Benzoin officinale, eines zu den Styraceen gehörigen Baumes Hinterindiens und der ostindischen Inseln, der auch dort kultiviert wird und in neuerer Zeit auch nach Brasilien verpflanzt wurde. Junge 6—7 jährige Bäume geben die beste B., alte liefern nur eine dunkle und schwach riechende Sorte. Man gewinnt das Harz durch Einschnitte, welche man in die Rinde macht. Der Form nach unterscheidet man im Handel drei Sorten von B., nämlich: a) Benzoë in Thränen (Benzoë in lacrymis), besteht aus thränenförmigen, losen, kleinen Stückchen von weißer, bis gelblicher oder rötlicher Farbe und opalartigem Aussehen; gilt als die beste Sorte. b) Mandelbenzoë (Benzoë amygdaloides), bildet unregelmäßig gestaltete Bruchstücke von rötlichbrauner Farbe, in welcher zahlreiche weiße oder gelblichweiße, häufig mandelförmige Stücke verteilt sind. Die Masse ist hart und beim Daraufschlagen bröcklig. c) Blockbenzoë, so genannt, weil sie in Form großer Blöcke in den Handel kommt; ist der vorigen ähnlich, nur weniger rein und dunkler gefärbt. Sämtliche Sorten von B. haben einen angenehmen Geruch; sie enthalten drei sich wenig von einander unterscheidende Harze und Benzoësäure oder Zimtsäure, zuweilen auch beide Säuren zugleich, von 12—20 Prozent. Man teilt daher die Benzoësorten auch ein in zimtsäurefreie und zimtsäurehaltige Benzoë; erstere wird zum medizinischem Gebrauche, letztere für Parfümeriezwecke verwendet. Die Gegenwart von Zimtsäure in einer B. erkennt man leicht auf folgende Weise: Man zerreibt die B. zu Pulver, kocht dieses mit etwas Wasser und filtriert; das Filtrat wird durch Verdampfen etwas konzentriert und dann mit etwas übermangansaurem Kali zum Kochen erhitzt; wenn Zimtsäure vorhanden ist, tritt hierdurch der Geruch nach Bittermandelöl auf. — Nach dem Produktionsländern unterscheidet man: Siambenzoë, Kalkuttabenzoë, Sumatrabenzoë und Penangbenzoë; letztere beiden sind zimtsäurehaltig und besitzen auch einen etwas anderen, mehr storaxartigen Geruch. — Zollfrei.

Benzoëäther (Benzoësäureäther, Benzoëvinester, benzoësaures Äthyloxyd, Benzoësäureäthyläther, Aether benzoicus); eine wasserhelle farblose, aromatische, im verdünntem Zustande sehr angenehm riechende Flüssigkeit, wird durch Digestion einer Mischung von Alkohol, Benzoësäure und starker Salzsäure erhalten und zur Bereitung von Fruchtäthern verwendet. In Wasser ist der B. nur sehr wenig, in Alkohol leicht löslich. — Zoll: S. Tarif im Anhang, N. 5a.

Benzoësäure (Benzoylsäure, Benzoëblumen, acidum benzoicum, flores Benzoës); eine in verschiedenen Balsamen und Harzen enthaltene organische Säure, kann auch auf verschiedene Weise künstlich erhalten werden. Reine B. erhält man gewöhnlich in weißen, schönglänzenden, blättrigen Kristallaggregaten ohne Geruch. Nur die aus dem Benzoëharze durch Sublimation bereitete B. besitzt einen schwachen, angenehmen, von beigemengten flüchtigen Stoffen herrührenden Geruch. Bei 121° C. schmilzt die B. zu einer farblosen Flüssigkeit, die bei 249° C. siedet und sich dann in zum Husten reizenden Dämpfen unverändert verflüchtigen läßt. In Wasser ist die B. nur in geringer Menge löslich. Aus der Benzoë bereitet man die B. entweder auf trockenem Wege durch Sublimation oder auf nassem durch Auskochen mit Kalkmilch und Zersetzen des benzoësauren Kalks mit Salzsäure. Künstlich kann die B. auf verschiedene Weise erzeugt werden, so z. B. aus dem Naphtalin, doch hat man diese Fabrikation wieder aufgegeben, da sich herausgestellt hat, daß die hieraus bereitete B. sich zur Anilinfarbenfabrikation — dies ist die Hauptverwendung der B. — weniger gut eignet. Dagegen wird für diesen Zweck hauptsächlich Harnbenzoësäure verwendet, die man aus der in dem Harn der Rinder und Pferde enthaltene Hippursäure bereitet. In Königsberg und bei Nürnberg sind Fabriken, die diese Säure in großen Quantitäten bereiten. Die aus der Benzoë bereitete B. wird nur zu medizinischen Zwecken verwendet. Mit den Basen bildet die B. die benzoësauren Salze, Benzoate genannt; von diesen werden nur einige

wenige neuerdings medizinisch verwendet. Es sind dies: Benzoësaure Magnesia (Magnesiumbenzoat, Magnesia benzoica), eine weiße, blättrige, in Wasser leicht lösliche Masse. — Benzoësaures Lithion (Lithionbenzoat, Lithium benzoicum), ein weißes, nicht kristallisierbares, in Wasser lösliches Salz. — Benzoësaures Natron (Natriumbenzoat, benzoësaures Natrium, Natron benzoicum, Natrium benzoicum); farblose, warzenförmige Kristallaggregate, an der Luft leicht verwitternd, in Wasser leicht löslich. — Eine reine B. muß sich, ohne Rückstand zu hinterlassen, beim Erhitzen verflüchtigen; auf einen Gehalt von Zimtsäure prüft man sie mit übermangansaurem Kali, wie bei Benzoë angegeben; die aus Harn bereitete B. darf keinen urinösen Geruch mehr besitzen, sonst ist sie nicht genügend gereinigt. — Zollfrei.

Benzylblau, ein Teerfarbstoff, der in der Färberei Verwendung findet. — Zollfrei. Zu vergl. Anilinfarben.

Berberin (Berberinum); eine stickstoffhaltige Pflanzenbase, die man bis jetzt schon in vielen verschiedenen Pflanzen aufgefunden hat, so in allen Teilen des Sauerdorns (Berberis vulgaris), namentlich aber in der Wurzel desselben, in der Kolumbowurzel und dem Kolumboholz, der Jamaikanischen Wurmrinde, der Wurzel von Hydrastis canadensis u. s. w. Man erhält das B. in glänzenden gelben Kristallnadeln von bitterem Geschmack, die in kaltem Wasser nur sehr wenig, in heißem leicht löslich sind. Die Verbindungen des B. mit den Säuren, die Berberinsalze, sind meistens ebenfalls gelb und schwer löslich. Man könnte das B., wenn es nicht zu teuer wäre, als Farbstoff verwenden, da es intensiv gelb färbt; zuweilen wird es medizinisch benutzt. — Zollfrei.

Bergamottöl (Bergamottenöl, oleum Bergamottae); ein sehr wohlriechendes ätherisches Öl, wird aus den Fruchtschalen der Bergamotten, der Früchte von Citrus Bergamia, einer Orangenart, durch Auspressen gewonnen; eine weniger feinriechende, aber hellfarbigere Sorte erhält man durch Destillation mit Wasserdampf. Das gepreßte B. hat eine gelblichgrüne Farbe, ist anfangs trübe, klärt sich aber bald. Das meiste B. kommt aus Messina und Palermo in kupfernen Ramieren von 45 bis 50 k Inhalt; außerdem liefern noch Südfrankreich, Spanien und Griechenland dieses Öl. Reines B. muß sich schon in seinem halben Volumen Alkohol klar lösen, ebenso in Kalilauge; es wird häufig verfälscht. — Zoll: S. Tarif im Anhang, Nr. 5 a.

Bergblau (frz. Bleu de montagne, engl. mountain-blue); besteht aus feingemahlenen und geschlämmten Lasurstein (Kupferlasur), kommt selten noch in den Handel, weil man dem künstlich dargestellten, dem Bremerblau, den Vorzug gibt. — Zollfrei. Zu vergl. Anilinfarben.

Berggrün (Ungarischgrün, Tirolergrün, Schiefergrün); eine lebhaft grüne Maler- und Anstrichfarbe, besteht gewöhnlich aus gemahlenen und geschlämmten Malachit; wird jedoch nicht viel mehr verwendet, da man künstliche Farben von ähnlicher Zusammensetzung vorzieht. Vgl. Braunschweigergrün. In Tirol sortiert man die Ware in Malachitgrün, Ölgrün und Grundfarbe. Das B. gehört zu den kupferhaltigen, daher giftigen Farben. — Zoll wie vorst.

Bergkristall. — Mit diesem Namen pflegt man die reinste, in durchsichtigen Kristallen des hexagonalen Systems vorkommende Kieselsäure zu belegen; sind die Kristalle undurchsichtig, so nennt man sie Quarz, sind sie durch geringe Beimengungen anderer Stoffe gefärbt, so gibt man ihnen besondere Namen, so heißen die blauen und violetten Varietäten des B.s Amethyst, die braunen Rauchquarz oder irrtümlicherweise Rauchtopas, die gelben Citrin und die schwarzen Morion. Hauptfundorte schöner B. sind die schweizerischen und tiroler Alpen, Ungarn, Ceylon, Madagaskar, Brasilien und Japan. Man schleift den B. zu allerlei Schmuckgegenständen; neuerdings hat man auch die größeren Gewichte für feine chemische Wagen bis zu 1 Gramm herab aus B. gefertigt, wozu sich derselbe wegen seiner Härte und Unveränderlichkeit an der Luft vortrefflich eignet. Roher B. ist zollfrei. Zu vergl. die Zollsätze für Halbedelsteine unter Edelsteine.

Bergpetersilie (Grundheil, Hirschwurzelkraut, lat. herba Oreoselini); das getrocknete Kraut von Athamanta Oreosolinum, einer Umbellifere; es wird nur noch selten in der Tierheilkunde verwendet. — Zollfrei.

Bergteer (frz. pisasphalte, engl. mineral tar) nennt man die dickflüssigen, zäheren Sorten von Petroleum, welche an manchen Orten der Erde entquellen und gewissermaßen ein Mittelding zwischen Petroleum und Asphalt bilden. — Zollfrei.

Berlinerblau (Preußischblau, Coeruleum berolinense). — Unter diesem Namen faßt man gewöhnlich alle diejenigen blauen Farben zusammen, die aus Eisencyanürcyanid in mehr oder weniger reinem Zustande bestehen. Das reine Eisencyanürcyanid ist tief dunkelblau und kann in zwei verschiedenen Arten erhalten werden, die das Eisencyanid und Eisencyanür in zwei verschiedenen Mengenverhältnissen enthalten und sich auch in der Farbennüance unterscheiden. Das Material zur Bereitung liefern die beiden Blutlaugensalze (s. d.). Wenn man eine Lösung von rotem Blutlaugensalz mit einer Lösung von Eisenvitriol vermischt, so erhält man einen dunkelblauen Niederschlag, der nach dem Trocknen aus prachtvoll tiefblauen Stücken mit einem Stiche ins Violette besteht; dieses Eisencyanürcyanid führt den besonderen Namen Turnbull's Blau, ist aber teurer und weniger im Handel, als das aus gelbem Blutlaugensalze bereitete. Setzt man zu dessen Lösung eine Eisenvitriollösung, so erhält man einen hellblauen (bei vollständigem Luftabschluß weißen) Niederschlag, der an der Luft nach und nach, schneller durch Zusatz von etwas Chlorkalklösung, dunkelblau wird. Dieser Niederschlag getrocknet ist das gewöhnliche B. des Handels. Durch Zusatz von indifferenten weißen Körpern, wie Thon, Gips, Schwerspat u. s. w. erhält man die helleren und billigeren Sorten, die wieder besondere Namen führen, so z. B. Louisenblau, Zwickauerblau, Ölblau, Antwerpenerblau, Mineralblau, Sächsisches Blau, Hortensienblau. — Wendet man zur Fällung des gelben Blutlaugensalzes, anstatt Eisen-

vitriol, eine schwefelsaure Eisenoxydlösung oder eine Eisenchloridlösung an, so erhält man sofort einen dunkelblauen Niederschlag, braucht also in diesem Falle keine Chlorkalklösung hinzuzusetzen. Der Niederschlag hält aber auch nach dem Auswaschen immer noch eine gewisse Menge Kali zurück; wird dieses durch Behandlung mit einer Mineralsäure entfernt, so erhält man ein reineres und intensiver gefärbtes Eisencyanürcyanid, welches man Pariserblau oder auch Miloriblau nennt; man erhält es in dunkelblauen Stücken, welche auf dem Bruche einen kupferroten Metallglanz zeigen, ähnlich dem Indigo. Eine Lösung dieses Pariserblau in wässriger Oxalsäure wird als blaue Tinte verwendet. Es läßt sich auch durch sorgfältiges Auswaschen aller beigemengten Salze ein Blau herstellen, welches sich in destilliertem Wasser auflöst und lösliches Berlinerblau genannt wird; durch Zusatz von etwas Alkohol kann es ausgefällt werden; man verkauft es in Form kleiner Täfelchen. — Neublau oder Waschblau ist Stärkemehl, welches durch einige Prozente B. hellblau gefärbt ist und zum Bläuen der Wäsche benutzt wird. Die aufgeführten blauen Farben (Mineralblau) sind wie auch das mit Stärke versetzte Waschblau zollfrei. — Zu vergl. Anilinfarben.

Berlinerrot; diesen Namen führt einesteils der geglühte oder gebrannte Ocker, anderenteils eine geringere Sorte von Florentinerlack (Rotholzlackfarbe). — Zollfrei.

Bernstein (Börnstein, Brennstein, Agtstein, Achtstein, Succinit, lat. Succinum, Electrum, franz. Carabé, succin, électre, engl. amber); ein fossiles Harz vorhistorischer Wälder, war ursprünglich weich, wie Terpentin (denn es finden sich häufig Insekten darin eingeschlossen), ist aber durch die so lang andauernde Einwirkung von Druck, Feuchtigkeit und mäßiger Wärme sehr hart und fest geworden. Die an B. reichste Gegend ist die Seeküste von Ost- und Westpreußen, namentlich das Samland nördlich von Königsberg, und hier findet auch ein regelmäßiger Betrieb der Gewinnung statt; diese geschieht teils durch Tauchen und Baggern in der Nähe des Strandes, teils durch Graben oder bergmännischen Betrieb auf dem Lande. Es finden dort bei diesem Betriebe außer etwa 150 Tauchern mehr als 2000 Arbeiter Beschäftigung neben einem Dampfbetrieb von zusammen 750 Pferdekräften. Der preußische Staat zieht aus dem B.-Regal, welches jedoch nur in Ostpreußen, nicht aber in Westpreußen Geltung hat, jährlich circa 450 000 Mark Pacht. Die Ausbeute ist namentlich beim Baggern, Tauchen und Graben in den Strandbergen außerordentlich verschieden und in den letzten Jahren zuweilen sehr gering gewesen, so daß man in letzter Zeit sich mehr auf die bergmännische Gewinnung in dem eigentlichen bernsteinführenden Flötz (ein glaukonitischer Sand) legte. Durch Baggern wird das beste Resultat noch im kurischen Haff erhalten, wo mit 12 Dampfbaggern und 3 Handbaggern jährlich gegen 35 000 k Bernstein gewonnen wurden; die Gräberei im Samlande soll 15 000 k liefern. Auch an den Küsten von Livland, Kurland, Mecklenburg, Holstein und Dänemark findet sich vereinzelt B., ferner auch in Schlesien, Galizien, Rumänien, Sicilien, Spanien, Grönland, Kamtschatka und China. — Der B. ist sehr verschieden in seiner äußeren Erscheinung, man hat durchsichtigen, trüben und undurchsichtigen, weißlichgelben, hellgelben bis dunkelgelben und braunen, der Glanz ist glasartig, die Größe und Gestalt der Stücke sehr verschieden. Man sortiert ihn nach Größe, Farbe und Schönheit in sehr viele Sorten, bevor er in den Handel kommt; Hauptsorten sind: Sortimentsteine, Tonnensteine, Grundstein, Firnißsteine und Schlick oder Schluck. Der Wert variiert von 66 Mk. pro $^1/_2$ Kilo bis herab zu 40 Pfennigen; einzelne große Prachtstücke werden mit 1200 bis 1800 Mk. bezahlt. Der deutsche B., der hauptsächlich den Markt beherrscht, geht teils verarbeitet, teils roh in den Handel und außer Landes. Der Haupthandelsplatz für B. ist seit langen Zeiten Danzig, hier wird auch viel verarbeitet, nächstdem Memel, Königsberg und Stolpe; große Mengen gehen nach Konstantinopel und Paris, wo jetzt sehr schöne Schmucksachen daraus gefertigt werden. Die Verarbeitung erfolgt mittels Schnitzen und Raspeln, sowie auch mit der Drehbank. Man fertigt aus dem B. Pfeifen- und Zigarrenspitzen, Broschen und verschiedene andere Schmuck- und Kunstsachen. Die kleinen Stückchen und Abfälle werden zur Bereitung von Bernsteinlack und Bernsteinsäure, sowie auch zum Räuchern verwendet. Nicht selten werden Nachahmungen, aus einem Gemische von Kopal, Terpentin und Kampfer, für echte Bernsteinwaren verkauft. Man kann solche Falsifikate, die der echten Ware oft sehr ähnlich sind, leicht von dieser unterscheiden; man braucht nur einen solchen Gegenstand in Äther zu tauchen, der echte B. wird hierbei kaum angegriffen, während der unechte schon nach wenigen Augenblicken die Politur verliert, sich fettig anfühlt und bald so erweicht, daß man ihn schon mit dem Fingernagel abkratzen kann. Auch beim Erwärmen auf einer heißen Ofenplatte fängt der unechte schon nach einigen Minuten an zu schmelzen, während der echte erst in viel höherer Temperatur, bei 280° C., unter anfangender Zersetzung schmilzt. — Roher B. ist zollfrei, Bernsteinwaren s. unter Nr. 20b 1. Zolltarif im Anhange.

Bernsteinlack (Bernsteinfirnis); eine Lösung von Bernsteinkolophonium oder geschmolzenem Bernstein in Terpentinöl, wird teils für sich, teils mit Leinölfirnis versetzt zum Lackieren von Holz, Blech, Leder u. s. w. verwendet. Der B. hat stets eine mehr oder weniger dunkelbraune Farbe, läßt sich daher bei weißen und sehr hellen Farben nicht benutzen. — Zoll: Gemäß Tarif im Anh. Nr. 5a.

Bernsteinöl (Agtsteinöl, oleum Succini); ein dunkelbraunes, grünlich schillerndes, unangenehm riechendes ätherisches Öl, welches als Nebenprodukt bei der Bereitung der Bernsteinsäure aus Bernstein gewonnen wird und früher medizinisch verwendet wurde. Für den gleichen Zweck hatte man auch ein gereinigtes, über Holzkohle destilliertes B., Oleum Saccini rectificatum, welches weniger unangenehm riecht und eine blaßgelbe Farbe besitzt; jetzt wird das B. nur selten noch benutzt. — Zoll: S. Tarif im Anh. Nr. 5a.

Bernsteinsäure (Succinylsäure, Dicarbonäthylensäure, acidum succinicum); eine organische, in vielen Pflanzen fertig gebildet vorkommende Säure, wurde zuerst im Bernstein entdeckt, läßt sich auch auf verschiedene Weise künstlich erhalten. Sie wurde früher viel medizinisch verwendet, jetzt nur noch wenig. Behufs ihrer Darstellung im Großen wird Bernstein der trockenen Destillation unterworfen, wobei sich Bernsteinöl (s. d.) und Bernsteinsäure verflüchtigen und durch Abkühlung aufgefangen werden, während eine harzige Masse, das Bernsteinkolophonium (Colophonium Succini) zurückbleibt, welches man hauptsächlich zur Bereitung von Bernsteinlack verwendet. Die so erhaltene B. ist noch braungefärbt und übelriechend und muß durch weitere Behandlung gereinigt werden. Auch durch Gärung von äpfelsaurem Kalk bereitet man zuweilen B. im Großen. Reine B. erscheint in farblosen und geruchlosen Kristallen. Die Verbindungen der B. mit Basen werden bernsteinsaure Salze oder Succinate genannt. — Zollfrei.

Bertramwurzel (Zahnwurzel, Speichelwurzel, lat. radix Pyrethri, franz. racine de Pyrèthre, engl. Pellitory); unter diesem Namen kommen im Droguenhandel zwei verschiedene Wurzeln vor. 1) Die deutsche B. (radix Pyrethri germanici), sie stammt von Anacyclus officinarum und wird vielfach in Thüringen kultiviert, dann 2) die römische B. (radix Pyrethri romani s. italici), stammt von Ancyclus Pyrethrum, einer in Arabien, Syrien und Nordafrika wildwachsenden, in Italien kultivierten Pflanze aus der Familie der Kompositen. Beide besitzen einen brennend scharfen Geschmack, sind aber geruchlos; die deutsche hat Längsrunzeln, die römische Querrunzeln; bei ersterer ist der Holzkörper braun, bei letzterer gelb. Man verwendet die B. meist zu Zahntinkturen und Mundwässern. — Zollfrei.

Beryll; ein in sechsseitigen Säulen kristallisirendes, aus kieselsaurer Thonerde und kieselsaurer Beryllerde bestehendes Mineral; es ist sehr hart, glasglänzend und verschieden gefärbt, doch herrschen die grünen Nüancen vor, blaßgrüner oder farbloser und durchsichtiger B. wird edeler Beryll genannt und als Schmuckstein verwendet, alle undurchsichtigen B. nennt man gemeiner B., die gelblichgrünen und bläulichgrünen Varietäten heißen Aquamarin, die lebhaft grasgrünen B. nennt man Smaragd (s. d.). — Zoll: Vergl. Edelsteine.

Beryllerde (Berylliumoxyd, Glycinerde, Süßerde); die Verbindung eines metallischen Elementes, des Berylliums oder Glyciums, mit Sauerstoff, findet sich im Beryll (s. d.) und einigen anderen seltenen Mineralien. Die B. ist ein weißes, in Wasser ganz unlösliches Pulver; sie hat bis jetzt, ebenso wie ihre Verbindungen mit Säuren, die Beryllerdesalze, noch keine Verwendung gefunden; man findet sie aber auf den Preislisten der Chemikalienhandlungen. — Zollfrei.

Beuteltuch, Siebtuch, Müllergaze (fr. étamine, engl. botting-cloth), zum Beuteln des Mehls sowohl als zu Sieben, Fensterrahmen, zu Modelltüchern u. s. w. gebraucht. Derlei Stoffe kommen aus Wollgarn, aus Leinen, Baumwolle, roher Seide, Pferdehaar gewebt vor. Die gewöhnliche Müllerei arbeitet mit Beuteln aus festem Wollgarn in verschiedenen Feinheitsnummern, indes die Kunst- oder amerikanische Müllerei zum Überziehen ihrer Siebcylinder allgemein seidene Müllergaze benutzt, die anfänglich aus Frankreich bezogen wurde, jetzt aber in Deutschland in verschiedenen Fabrikationsorten in gleicher Güte und Schönheit hergestellt wird. Da die Kunstmüllerei aus demselben Mahlgut ihre verschiedenen Mehlsorten ausbeutelt, so sind dazu ebenso viele Feinheitsnummern der Gaze erforderlich. Öfter belegt man einen Cylinder mit 2 oder 3 verschiedenen Nummern, die feinste zu oberst, und beutelt dann ebenso viel Mehlsorten zugleich ab. — Zoll: Seidenes B. gemäß Tarif im Anh. Nr. 30 e; wollenes Nr. 41 d 5 β; leinenes Nr. 22 h; baumwollenes Nr. 2 d 3 bezw. 5; ganz aus Roßhaaren, oder wenn die ganze Kette bezw. der ganze Einschlag aus solchen besteht, Nr. 11 b.

Bezetten, (Schmink- oder Färberläppchen, Tournesol.) Mit Cochenille oder Pernambukabsud rot gefärbte Leinwandstreifen, die in Packeten von $^1/_4$—$^1/_2$ k von Venedig und Hamburg in den Handel kommen, führen diesen Namen, sind aber nicht die eigentlichen B., welche vielmehr aus dem südlichen Frankreich kommen und mit dem Safte von Croton tinctorium (Krebskraut, Lackmuspflanze) zu der Familie der wolfsmilchartigen Gewächse gehörig, gefärbt sind. Durch besondere Behandlung wird die Farbe der Läppchen in Blau und dann in Purpurrot übergeführt. Diese Sorte dient in Holland zum Färben von Käse, beide übrigens um Backwerk, Liköre, Gelées u. s. w. leicht zu röten. — Zollfrei.

Bezoare; ein veraltetes, in unserem Handel kaum noch vorkommendes Medikament, besteht aus den Darmsteinen einiger Wiederkäuer. Die teuersten kamen aus Persien und heißen orientalische oder echte B. — Zollfrei.

Biberfelle (frz. Laine de Moscovie; engl. Beaver -skin) sind einer der hauptsächlichsten Ausfuhrartikel Nordamerikas, namentlich Kanadas und der Hudsonbailänder, haben aber viel an Bedeutung verloren gegen frühere Zeiten, wo fast alle Felle geschoren und das Haar zu den feinsten Männerhüten (Kastorhüten) verbraucht wurde. Seitdem diese Industrie fast gar nicht mehr besteht, zählt der Biber mehr zu den andern Pelztieren. Außer Nordamerika findet sich der Biber in Rußland, im europäischen nicht häufig, mehr und mit schönem Fell in einigen Gegenden Sibiriens, am schönsten in Kamtschatka. Die Benutzung zu Pelzen ist besonders in Rußland gebräuchlich; die Russen behalten nicht nur ihre eigene bessere Ware, sondern kaufen auch noch die besten amerikanischen Felle, die manchmal in Leipzig schon mit 300 M. das Stück bezahlt worden sind; die gewöhnlichen Preise bewegen sich zwischen 9 bis 30 M. das Stück. Die dunkelfarbigsten werden am höchsten geschätzt. Die Farbe des Bibers ist kastanienbraun, am Rücken am tiefsten, über die Seiten bis zum Bauche zunehmend heller. Diese Färbung hat das etwa 3 cm lange Oberhaar, unter welchem sich noch ein feines, dichtes, seidenartiges, flockiges Unterhaar befindet, das aschgrau bis silberweiß gefärbt ist. Gleichfarbig rotbraune Biber

kommen in Kanada nicht selten vor; selten dagegen sind hellgelbe, ganz weiße und schwarze. Die Felle junger Tiere sind überall die teuersten, da ihr Haar am feinsten und glänzendsten ist und sie sich am leichtesten färben lassen. Neuerdings hat man für die B. eine neue Art der Verwendung gefunden; es wird nämlich auf einer besondern Maschine das Oberhaar gänzlich entfernt und so gleichsam das Fell eines neuen Tieres erhalten, das ein schönes leichtes und seidenartiges Pelzwerk für Frauentracht gibt, woran morgen- wie abendländische Damen Gefallen finden. Die Felle ausgewachsener Biber sind bis zu 1 m lang. Am besten ist die Ware, wenn die Tiere im Winter gefangen wurden (Winterbiber). Gefangen werden jährlich circa 30 000 Stück in Asien und Alaska und 130 000 Stück in Nordamerika. — Zollfrei.

Bibergeil (Castoreum); Artikel des Droguenhandels, besteht aus den getrockneten Beuteln, welche zu je zwei, sowohl beim männlichen, als auch beim weiblichen Biber sich in der Nähe der Geschlechtsteile unter der Haut finden und im frischen Zustande eine weiche und schmierige Masse enthalten, die ausgetrocknet hart, braun und zerreiblich ist und einen durchdringenden, starken Geruch besitzt. Die Beutel sind aus vier übereinander liegenden Häuten gebildet. Das B. wird nur medizinisch verwendet, jetzt aber viel weniger als früher. Man unterscheidet zwei Sorten, das B. der alten Welt, vom europäischen Biber (Castor Biber) und das der neuen Welt vom nordamerikanischen Biber (Castor americanus); beide zeigen einen sehr bedeutenden Preisunterschied, während das letztere, gewöhnlich kanadisches B. (Castoreum canadense) genannt, je nach Qualität bei uns 40—90 Mark pro Kilo kostet, ist der Preis des europäischen 1100 M. pro Kilo. Letzteres führt allgemein den Namen sibirisches oder russisches B. (Castoreum sibiricum oder moscoviticum), da Deutschland jetzt so gut wie nichts mehr liefert, sondern hauptsächlich Rußland und Sibirien. Beide Sorten unterscheiden sich durch folgende Merkmale: Während die Beutel des sibirischen B. oval und wenig zusammengedrückt erscheinen, auch nicht runzelig und zusammengeschrumpft sind, besteht das kanadische B. aus mehr birnförmigen, flachgedrückten Beuteln mit runzeliger Haut; bei dem sibirischen lassen sich die beiden äußeren Häute bequem ablösen und in der Mitte des Inhalts ist eine Höhlung, welche bei dem kanadischen fehlt, bei dem sich auch die Häute nicht ablösen lassen. Der Inhalt der sibirischen Beutel ist braun, niemals glänzend oder harzig, sondern fast erdig, während derjenige der kanadischen Beutel rotbraun und auf dem Bruche harzartig glänzend ist; auch ist der Geruch des letzteren bedeutend schwächer. Die Menge des kanadischen B., welche durch die Hudsonbay-Gesellschaft alljährlich auf den Londoner Markt gebracht wird, beträgt immer noch 500 bis 2500 k; dasselbe wird in jährlich zwei Auktionen (August und Dezember) verkauft. — Zollfrei.

Bier (lat. cerevisia, franz. bière, engl. beer, ital. birra); ein aus gemalztem Getreide bereitetes, der geistigen Gärung unterworfen gewesenes und noch sehr langsam fortgärendes Getränk, welches in großem Maßstabe in den Brauereien erzeugt und oft weithin versendet wird. Die Materialien, aus denen man das B. herstellt, sind Wasser, Getreide und Hopfen. Am geeignetsten zum Bierbrauen ist die Gerste und diese wird auch am häufigsten hierzu verwendet; für manche Sorten setzt man noch Weizen, Hafer oder etwas Reis zu. Die Gerste wird zunächst in Malz umgewandelt, indem man sie nach dem Einquellen in Wasser auf der Keimtenne ausbreitet und hier so lange liegen läßt, bis die Würzelchen hervorbrechen und ungefähr die $1\frac{1}{2}$fache Länge des Kornes erreicht haben. Hierauf unterbricht man die Keimung und trocknet die Körner, welche nun Malz heißen, zunächst an der Luft ab (Luftmalz); nicht immer, aber gewöhnlich wird das Malz dann noch einer höheren Temperatur ausgesetzt (Darrmalz), wodurch es haltbarer und aromatischer wird. Für dunkele B. wird ein Teil des Malzes so stark wie Kaffee geröstet, es ist dies das Farbmalz. Die Umwandlung der Gerste in Malz hat den Zweck, das darin enthaltene Stärkemehl bei dem nun folgenden Einmaischen mit Wasser in Dextrin und Zucker zu verwandeln. Zuvor wird das Malz noch grob gemahlen (geschroten). Da die Gerste sich am besten zum Malzen eignet und schon eine geringe Menge davon hinreichend ist, um eine große Menge Stärke in der angegebenen Weise umzuwandeln, so wird gewöhnlich nur Gerste gemalzt und das übrige Getreide, falls man solches verwendet, in ungemalztem Zustande zugesetzt. Das Einmaischen muß so geleitet werden, daß sämtliche Stärke in Dextrin, aber nur ein Teil des letzteren in Zucker verwandelt wird. Der hierbei sich bildende Zucker wird Maltose genannt und der Stoff, welcher beim Keimen der Gerste sich bildet und beim Maischen diese Umwandlung bewirkt, Diastase. Die Maische wird dann von den Trebern getrennt und im Braukessel gekocht, wobei zugleich der Hopfen zugesetzt wird; die so erhaltene Flüssigkeit heißt nun Würze. Die Methoden des Maischens und Würzekochens sind sehr verschieden und lassen sich in zwei Hauptmethoden, das Infusions- und das Dekoktionsverfahren zusammenfassen. Die gekochte Würze muß möglichst schnell und gut abgekühlt werden; dann bringt man sie in die Gärbottiche, setzt Hefe zu und leitet so die Gärung ein. Die gegorene Würze heißt dann Bier. Durch die Gärung wird der vorhandene Zucker (Maltose) zum größten Teile in Alkohol und Kohlensäure zersetzt. Je nachdem die Gärung geleitet wird, unterscheidet man untergärige und obergärige Biere; bei ersteren setzt sich die Hefe, welche während der Gärung neu gebildet wird und durch deren Wachstum die Gärung überhaupt eingeleitet und fortgeführt wird, hauptsächlich unten am Boden ab, bei letzteren, den obergärigen B. dagegen scheidet sie sich oben ab. Selbstgärende Biere — ohne Hefezusatz — werden nur in Belgien gebraut, sie haben stets einen säuerlichen Geschmack. Nach der Hauptgärung hat das B. noch eine langsamer und ruhiger verlaufende Nachgärung durchzumachen; die-

selbe findet bei untergärigem B. auf möglichst großen Lagerfässern statt (Lagerbier). — Die verschiedenen Sorten von B. werden teils nach den Ländern oder Städten benannt, aus denen sie stammen, so z. B. Bairisch B., Böhmisch B., Nürnberger B., Berliner Weißbier u. s. w. teils führen sie besondre Namen, wie: Bockbier, Salvatorbier, Porter, Ale, Gose u. s. w. — Das fertige Bier enthält außer Wasser Alkohol, Kohlensäure, Dextrin, gebräunte Eiweißstoffe, die Extraktivstoffe des Hopfens, sowie kleine Mengen von Zucker, Glycerin, organischen Säuren und anorganischen Salzen. Der Alkoholgehalt schwankt gewöhnlich zwischen 2 und 5 Proc., steigt bei Ale und Porter bis zu 8 Proc. Der Extraktgehalt, d. h. die Menge aller nichtflüchtigen Bestandteile, welche beim Verdampfen einer Probe B. zurückbleiben, beträgt meistens 5 bis 6 Proc., bei Bock und Salvator circa 9 Proc., bei manch anderen B. noch mehr. Ein gutes B. muß eine vollständig klare, schäumende Flüssigkeit sein, die, wenn nur aus gewöhnlichem Darrmalz dargestellt, eine hellgelblich-braune Farbe besitzt. Die obergärigen Weizenbiere sind noch heller und werden Weißbier genannt. Dunkelbraunem B. erteilt man diese Farbe durch Zusatz von Farbmalz, häufiger aber noch durch Zuckerkouleur (gebranntem Zucker). Malzsurrogate, außer Kouleur, wie z. B. Stärkezucker, Stärkesyrup, werden jetzt sehr wenig noch verwendet, da sie mit versteuert werden müssen. Ebenso dürfte der Zusatz fremder Bitterstoffe an Stelle des Hopfens jetzt bei weitem seltener vorkommen, als früher. Das B. muß in Kellern aufbewahrt werden, die eine möglichst gleichmäßige Temperatur von 4 bis 5^0 R. besitzen. — Bier ist im Laufe der letzten Jahrzehnte ein sehr bedeutender Handelsartikel geworden und die Produktion hat sehr zugenommen, dagegen hat sich die Zahl der Brauereien vermindert, indem viele kleinere eingegangen sind. Die größte Brauerei auf dem Kontinente ist die in Schwechat bei Wien, nächstdem einige andere große Brauereien in Wien und München. Die größten Brauereien sind jedoch in England. In dem Gebiete der deutschen Brausteuergemeinschaft (hierzu gehören nicht mit: Baiern, Würtemberg, Baden, Elsaß-Lothringen und Luxemburg) waren 1879 überhaupt 12 742 Brauereien vorhanden, von denen 10 117 gewerbliche und 1750 nicht gewerbliche, zusammen also 11 867 in Betrieb waren, während 875 ruhten. Während im Jahre 1872 in 14 157 Brauereien 16 102 179 Hektol. Bier erzeugt wurden, so wurden im Jahre 1878/79 in nur 11 867 Brauereien 20 371 925 Hektol. B. gebraut. Für das gesamte deutsche Reich wird das erzeugte Bierquantum in jenem Jahre auf 38 464 000 Hektol. angegeben. Österreich-Ungarn produzierte 1879 in 2297 Brauereien 11 180 681 Hektol. Bier, gegen 1878 um 142 763 Hektol. weniger. Was die übrigen Länder anlangt, so produzieren in Hektol. Großbritannien und Irland: 45 000 000, Belgien: 7 866 000, Frankreich: 7 500 000, Rußland: 2 214 000, Holland: 1 528 000 Hektol. In den Vereinigten Staaten, wo man sich bisher nur auf die Erzeugung von Porter und Ale beschränkte, verbreitet sich seit mehreren Jahren schon die Brauerei von bayrischen und österreichischen Biersorten immer mehr; es waren dort 1875 schon 2783 Brauereien thätig. — Auch in Brasilien und in Japan existieren schon einzelne Brauereien. — Im Deutschen Reiche belief sich die Ausfuhr von B. im Jahre 1878 auf 2 017 129 Zentner, gegen 1 688 362 Zentn. in 1877, die Einfuhr dagegen auf 290 154 Zentn. gegen 307 514 Zentn. in 1877. — Die größeren Brauereien, welche B. oft weithin versenden, haben auf den Eisenbahnen jetzt fast alle ihre eigenen verschlossenen Biertransportwagen, im Sommer mit Eiskühlung; man gibt ihnen gewöhnlich einen weißen Anstrich, weil die weiße Farbe die Sonnenstrahlen nicht so absorbiert, wie die dunkeln. Eine ganz bedeutende Ausdehnung hat seit dem letzten Jahrzehnt das Flaschenbiergeschäft genommen; man erhält jetzt in allen größeren und mittleren Städten verschiedne Sorten Lagerbier, bayrisch und böhmisch Bier in Flaschen in das Haus geliefert. B. aller Art zahlt 4 M. Eingangszoll. S. Tarif im Anh. Nr. 25a.

Bijouteriewaren (Quincaillerien, Kurze Waren, frz. Bijouteries, Ioailleries, Schmucksachen; engl. Jewelry); so heißen metallene kleinere Schmuckwaren aus edeln wie aus unedeln Metallen und Legierungen, zum Teil in Verbindung mit Edel- oder Halbedelsteinen, Emaille, Glasflüssen u. dgl. In Frankreich werden zur B. auch Gebrauchswaren größern Formats, wie Dosen, Leuchter, Uhrgehäuse u. dgl. gerechnet. Die echte B., sonst die Arbeit des Juweliers, ist jetzt ebensowohl Gegenstand des Fabrikbetriebs geworden als die unechte, die letztere allerdings in noch bedeutenderm Maßstabe. Das Bijouteriefach verbindet wie kaum ein anderes eine Menge von Arbeitsbranchen zu seinen Zwecken, wie Gießen, Walzen, Prägen, Ausschlagen, Treiben, Löten, Schleifen, Polieren, galvanische Vergoldung und Versilberung, Verkupferung und Vernickelung, kurz alle Art galvanischen Niederschlags auf den metallenen Kern, Schmelzarbeit und Malerei, Gravieren, Guillochieren, Nielliren und Filigran wie Drahtarbeit, Steinschleifen und -Fassen, verschiedene Arbeiten um die Farben der Metalle zu erhöhen oder zu verändern u. s. w. Die Fabrikation echter B. verwendet als Hauptmaterial Gold, indes das Silber wegen der geringen Haltbarkeit seines Glanzes eine untergeordnete Rolle spielt. Die unechten Waren suchen auch meistens das Gold nachzuahmen, indem sie Legierungen wie Messing und Bronze zur Grundmasse verwenden und diese mit einem Häutchen von Gold überkleiden. In Frankreich hat man ein neues und schönes Material die Aluminiumbronze. Der Stoff der unechten Schmuckwaren ist oft sehr geringwertig und der größte Teil ihres Preises besteht aus Arbeitslohn. Spezialitäten von B. sind solche von Stahl und Gußeisen. Der Stahl empfiehlt sich zur Schmuckware in der einen Hinsicht, daß ihm durch Polieren ein außerordentlich hoher Glanz gegeben werden kann, freilich von wenig Dauer. Die Mode hat diesen Putz zu verschiedenen Malen in den Vordergrund gerückt und wieder fallen lassen. Neuerdings hat ihn Italien wieder

aufgenommen. Der Eisenschmuck, der sich etwas dauernder in Gunst zu halten scheint, hat in Berlin seinen Ursprung genommen und eine vorzügliche Ausbildung erhalten. Die gewöhnlichen echten und unechten Schmuckwaren werden in Frankreich, richtiger nur in Paris in großer Menge und sehr geschmackvoll fabriziert; in England zeichnen sich London und Birmingham in diesem Artikel aus, während in Deutschland die Industrie in echten und unechten Waren sich hauptsächlich in Pforzheim, Hanau, Stuttgart, Schwäb. Gmünd, Nürnberg, Fürth konzentriert. Die deutsche Industrie hat gute Fortschritte gemacht und steht in manchen Zweigen hinter der französischen durchaus nicht zurück. Namentlich im letzten Jahrzehent hat Deutschland einen großen Fortschritt in der Erzeugung von B. gemacht. — Zoll: B. aus Eisenguß s. Tarif im Anh. Nr. 6e 3a, aus Stahl Nr. 6e 3β; aus Messing und ähnl. Kupferlegierungen Nr. 19d 3; fein gearbeitete aus Nickel Nr. 20b 2; aus echt vergoldetem oder versilbertem unedlem Metall Nr. 20b 1, aus Gold oder Silber Nr. 20a.

Bilsenkraut (Totenblumenkraut, Teufelsauge, Gichtkraut; Hyoscyamus niger, franz. la hannebane, jusquiane, engl. Henbane, Hog's-Bean); die von zweijährigen Pflanzen zu Anfang der Blütezeit gesammelten und getrockneten Blätter von Hyoscyamus niger, einer in ganz Mitteleuropa wildwachsenden Giftpflanze. Die großen, schlaffen, weichen, zottigen Blätter sind buchtig gezahnt, graugrün, besitzen einen widerlich betäubenden Geruch und scharfen, bittern Geschmack. Die Bilsenkrautblätter müssen alle Jahre erneuert werden und sind an dunkeln und trockenen Orten aufzubewahren. Der wirksame Bestandteil ist das giftige Alkaloid Hyoscyamin. Das B. wird in Apotheken verwendet, man stellt daraus ein Extrakt (Extractum Hyoscyami) dar; an das Publikum darf B. von den Droguisten im Kleinhandel nicht abgegeben werden. — In der Gegend von Gernrode, Quedlinburg, Ballenstädt wird das B. für medizinische Zwecke angebaut. — Zollfrei.

Bimsstein (lat. lapis pumicis oder pumex, franz. pierre-pouce, engl. pumice-stone); äußerst poröses und daher leichtes vulkanisches Gestein, welches durch Erstarrung von geschmolzenen, von Dämpfen und Gasen schaumig aufgetriebenen Obsidian entstanden ist; gewöhnlich von weißer oder grauer Farbe. Das Vorkommen von B. ist an die Vulkane gebunden, wo er sich teils in Form loser Auswürflinge, teils in Verbindung mit Obsidian- und Perlitströmen findet. Der meiste kommt von den Inseln Lipari in Italien und Santorin in Griechenland. Der B. wird teils in ganzen Stücken, teils als Pulver zum Schleifen und Polieren verwendet; Bimssteinpulver benutzt man ferner zur Bereitung der Bimssteinseife für Arbeiter. B. ist zollfrei. — Man macht auch sogenannten künstlichen B.

Birkenteer (Dagget, Doggert, Dziegiec, oleum betulinum, oleum Rusci); eine braunschwarze, ziemlich dickflüssige Masse von eigentümlichem Geruche, wird in Rußland in großer Menge durch trockene Destillation der Birkenrinde bereitet und bei der Herstellung des Juchtenleders verwendet, welches hierdurch seinen aromatischen Geruch erhält. Aus dem B. erhält man durch Destillation das Birkenteeröl, welches frisch bereitet gelblich und klar ist, sich aber bald braun färbt. — Zollfrei, ebenso das B.öl.

Bisamfelle. Das Ondatra oder die kanadische Bisamratte, nach Gestalt und Lebensweise einer großen Wasserratte gleichend, lebt in Nordamerika, besonders im englischen, in allen Gewässern und wird an den Seen ihres Pelzes willen jährlich zu Millionen gefangen. Vor einem Menschenalter waren die 30 cm langen, hellbraunen, rotgrauen bis schwarzen Felle noch kein eigentlicher Pelzartikel, sondern die Haare wurden mit denen von Hasen und Bibern zu Hüten verarbeitet. Nachdem die Seidenhüte die filznen verdrängt und die B. dadurch fast wertlos geworden, suchte man dieselben als Pelzwerk in Aufnahme zu bringen, was anfangs wegen ihres Moschusgeruches etwas schwierig war. Jetzt ist man dessen gewöhnt und der Bisam ist in Deutschland wie außerhalb ein vielgebrauchter Artikel zu Pelzen, Kragen und Muffen. In Leipzig werden jährlich über 3 Mill. Felle umgesetzt, zu 75—300 Mark die 100 Stück. — Aus Rußland (Sibirien) kommen von einer kleinern Wasserratte schön schwarze Fellchen mit silbergrauem Bauch, die besonders geschätzt sind. — Zollfrei. Waren daraus gemäß Tarif im Anh. Nr. 28a bezw. Nr. 28b.

Bismarkbraun (Vesuvin, Phenylendiaminbraun); ein Teerfarbstoff für Wolle und Baumwolle, wird aus dem Dinitrobenzol durch Einwirkung reduzierender Substanzen, z. B. Zink und Salzsäure, dargestellt; es ist ein braunes, in Wasser lösliches Pulver. — Zollfrei. Zu vergl. Anilin.

Bister (Rußbraun, frz. bistreux, engl. bistre); eine braune Farbe, besteht aus gereinigtem und präpariertem Glanzruß. Mineralischer B. ist Manganoxydhydrat. — Zollfrei.

Bitterklee (Fieberklee, Sumpfklee, lat. herba Trifolii fibrini, franz. trèfle d'eau, engl. Bog Beau, Marsh-Trefoil); die getrockneten, langstieligen, dreiteiligen Blätter von Menyanthes trifoliata, einer bekannten, zu den Gentianeen gehörigen Wasserpflanze; sie enthalten einen Bitterstoff, das Menganthin und werden teils in Apotheken, teils bei der Bereitung bitterer Liköre verwendet. — Zollfrei.

Bittermandelöl (Oleum Amygdalarum amararum aethereum, frz. Essence d'Amandes amères, engl. oil of almonds). Unter diesem Namen versteht man im Handel immer das aus den bittern Mandeln gewonnene, stark riechende ätherische Öl, während das geruchlose fette Öl der bittern Mandeln stets als süßes Mandelöl verkauft wird. Das B. ist in den bittern Mandeln nicht fertig gebildet enthalten, sondern entsteht erst aus dem darin enthaltenen Amygdalin (s. d.) beim Zusammenbringen der Mandeln mit einer genügenden Menge Wasser. Man preßt zunächst das fette Öl ab, rührt den Rückstand mit kaltem Wasser an und destilliert dann mit Dampf das entstandene Öl ab. Nebenbei erhält man Bittermandelwasser, welches den Geruch des B. besitzt, da sich eine kleine Menge von demselben in den mit

übergehendem Wasser löst. Sowohl das B., als auch das Bittermandelwasser sind blausäurehaltig und daher giftig; die Blausäure stammt aus dem Amygdalin, die Menge derselben ist schwankend. Der Hauptbestandteil des B. ist das Benzaldehyd oder der Benzoylwasserstoff. — 1000 Teile bittere Mandeln geben 7 bis 8 Teile ätherisches Öl. Dasselbe ist anfangs farblos, wird aber bald gelb, es bricht das Licht stark, ist schwerer als Wasser, siedet bei 180° C. und löst sich leicht in Alkohol; vom Wasser braucht es ungefähr 300 Teile zur Lösung. Man bezieht das B. gewöhnlich aus Oberitalien und dem südlichen Frankreich; sehr häufig ist es mit Pfirsichkernöl vermengt, das sich chemisch von dem B. nicht unterscheiden läßt. Man muß das B. in gut verschlossenen und möglichst voll gefüllten Flaschen aufbewahren, da es bei Zutritt der Luft Sauerstoff aus dieser aufnimmt und sich in eine weiße kristallinische Masse von Benzoesäure verwandelt. Verwendung findet das B. zum Parfümieren von Seifen (Mandelseife) und zu medizinischen Zwecken; zur Bereitung von Likören darf nur blausäurefreies B. benutzt werden, d. h. solches B., aus welchem man durch passende Behandlung die Blausäure entfernt hat. Der Hauptbestandteil des B., das Benzaldehyd, läßt sich auch auf verschiedene Weise künstlich erzeugen, und kommt auch solches künstliches B., aus Toluol (s. d.) bereitet, seit längerer Zeit schon in den Handel. Im Geruche unterscheidet es sich von dem echten gar nicht, doch ist der Geschmack verschieden. Nicht zu verwechseln mit diesem künstlichen B. ist das Mirbanöl (s. d.), welches häufig auch mit diesem Namen belegt wird, aber eine ganz andere Zusammensetzung hat. Verfälschungen des B. mit Mirbanöl kommen zuweilen vor, lassen sich aber chemisch nachweisen. — Eingangszoll: S. Tarif im Anh. Nr. 5 a. Das Mirbanöl ist zollfrei. Fettes Mandelöl (süßes) Nr. 26a 1 bezw. 26a 4.

Bittersalz (Schwefelsaure Magnesia, Magnesiumsulfat, Englischsalz, Epsomersalz, lat. Magnesia sulfurica); ein aus Magnesia, Schwefelsäure und Kristallwasser bestehendes Salz, findet sich schon in der Natur als Epsomit (mit 51% Wasser) in Spanien, Sibirien etc. und mit weniger Wasser (13%) als Kieserit in dem Staßfurter Abraumsalzlager. Früher stellte man das B. durch Verdampfen der natürlichen Bitterwässer bis zur Kristallisation dar; jetzt liefern die Mineralwasser- und Sodawasserfabriken genug von diesem Salze, welches sie bei Entwickelung der Kohlensäure aus Magnesit und Schwefelsäure als Nebenprodukt erhalten. Das B. erscheint in kleinen nadelförmigen, durchsichtigen, in Masse weißen Kristallen von bitterlichem Geschmack; in Wasser ist es leicht löslich. Verwendung findet es in Apotheken und zur Bereitung anderer Magnesiasalze; neuerdings hat man es auch in England betrügerischerweise zum Beschweren baumwollener Gewebe unter die Appreturmasse gemischt. — Zollfrei.

Bittersüss (Alpranke, Hirschkraut, lat. Solanum Dulcamara, franz. douce-amère, engl. Bitter-sweet, Wood-night-shade). — Von dieser, an den Flußufern Mitteleuropas häufig vorkommenden kleinen strauchartigen Pflanze werden die langen, federkieldicken eckigen und runzligen Stengel im Frühjahre oder Herbste gesammelt und getrocknet als Stipites Dulcamarae in den Droguenhandel gebracht. Diese Stengel haben im frischen Zustande einen unangenehmen, narkotischen Geruch, der aber beim Trocknen verschwindet; der Geschmack ist erst bitter, dann süß und kratzend; als charakteristische Bestandteile finden sich zwei Alkaloide, das Dulcamarin und das Solanin. Verwechselungen mit den Stengeln von Clematis vitalba sollen zuweilen vorgekommen sein, diese Stengel sind nicht runzelig, sondern glatt, holzig und sehr zähe. — Zollfrei.

Blankets sind weiße Wolldecken in verschiedener Feinheit und Ausstattung, in allen Industrieländern häufig erzeugte und in großen Mengen ausgeführte Artikel, da sie fast in allen Strichen und Klimaten der Erde und von Völkern der verschiedensten Bildungsgrade gewürdigt und gern gebraucht werden. Sie bilden daher im Tauschhandel häufig den Wertmesser, nach welchem andere Artikel veranschlagt werden. — Zoll: Gemäß Tarif im Anh. Nr. 41d 5α.

Blattmetalle oder **Folien**; es sind dies Metalle und Metalllegierungen, die durch Walzen, zum Teil auch durch nachfolgendes Schlagen in Form sehr dünner Bleche oder Blätter gebracht worden sind. Nicht alle Metalle eignen sich hierzu, sondern nur die geschmeidigen und sehr dehnbaren. Am meisten wird Gold in diese Blattform gebracht und aus diesem, sowie auch aus Silber lassen sich die dünnsten Blättchen herstellen; man bezeichnet die Erzeugung von echtem Blattgold und Blattsilber speziell mit dem Namen Goldschlägerei, dieselbe Arbeit auf unechte Metalle ausgedehnt mit Metallschlägerei. Nächst dem Golde wird wohl Zinn am meisten in Blattform übergeführt (vgl. Stanniol), dann Blei, Kupfer, Aluminium und verschiedene Legierungen (unechtes Blattgold und unechtes Blattsilber). Das echte Blattgold wird hauptsächlich zum Vergolden der Spiegel- und Bilderrahmen, sowie zum Goldschnitt und zum Bedrucken der Büchereinbände verwendet. Die bei Herstellung des echten Blattgoldes entstehenden Abfälle heißen Schawine oder Schabine, sie bilden zerrieben die echte Goldbronze. Einfuhrzoll: Echtes Blattgold u. Blattsilber gemäß Tarif im Anh. Nr. 20a, unechtes Nr. 20c 1; Bleifolie Nr. 3d; Zinnfolie Nr. 43d; Folie aus Kupfer, Argentan u. ähnl. Legierungen Nr. 19d 3; versilberte Blei-, Zinn-, Kupfer- etc. Folien Nr. 20b 1.

Blauholz (Campecheholz, Blutholz, lat. lignum campechianum, franz. bois de campêche, engl. Log-wood); das wichtigste von allen Farbhölzern, stammt von Haematoxylon campechianum, einem großen, zur Familie der Cäsalpineen gehörigen, in Zentralamerika und dem nördlichen Teile von Südamerika heimischen Baume. Man hat in neuerer Zeit angefangen, denselben auch in den niederländischen Kolonien Ostindiens zu kultivieren. Die vom weißlichen Splinte befreiten großen Blöcke haben außen

eine dunkelblutrote bis braunrote Farbe, innen sind sie heller, rötlichbraun bis gelblichbraun gefärbt, werden aber an der Luft ebenfalls nach und nach dunkel. Das Holz ist hart und dicht, läßt sich schwer spalten und besitzt einen schwachen, entfernt veilchenähnlichen Geruch und zusammenziehenden Geschmack. Man unterscheidet das eigentliche Campecheholz oder Laguna-Campeche, Jamaikablauholz und Domingoblauholz; von letzterem wieder mehrere Sorten, nämlich Monte-Christo-Blauholz, Fort Liberté und Aux Cayes. Martinique- und Guadeloupe-B. sind nur geringwertige Sorten. Der das Färbevermögen bedingende Stoff des B. ist das Hämatoxylin; es bildet im reinsten Zustande fast farblose Kristalle, die aber an der Luft bald rötlich werden und schließlich in den eigentlichen Farbstoff, das Hämateïn übergehen. Weil dieser Farbstoff in dem frisch geraspelten B. nur in geringer Menge entwickelt ist, so läßt man dasselbe an der Luft fermentieren, wodurch es die gewünschte Farbe erst erhält; die Späne der besseren Qualitäten zeigen dann einen eigentümlichen metallischen gelblichgrünen Glanz. — Einen wichtigen Handelsartikel bildet auch das aus dem B. bereitete Blauholzextrakt, man hat es teils fest, teils flüssig (vergl. Farbholzextrakte), das feste kommt von New-York in Kisten von 50 bis 100 k. Die beliebtesten Marken sind: Sanford, Aromamills, Boston und Gravesend mills. Verwendung findet das B. in der Färberei und Tintenfabrikation, zuweilen auch in der Medizin und als Nutzholz in der feinen Tischlerei. Vergl. ferner: Farbhölzer. Im Jahre 1880 wurden für 5 652 000 Mk. Blauholz in das deutsche Zollgebiet eingeführt, während der Wert der Ausfuhr sich auf 1 322 000 Mk. belief. — Zollfrei. Blauholzextrakt s. Tarif im Anh. Nr. 5e.

Blausäure (Cyanwasserstoff, acidum hydrocyanicum, acidum borussicum, frz. acide prussique, engl. Prussic, zootic acid); farblose, auch verdünnt höchst giftige Flüssigkeit, kommt gewöhnlich im Handel nicht vor; besitzt nur geringe Haltbarkeit und zersetzt sich um so leichter, je stärker oder konzentrierter sie ist. — Zollfrei.

Blech (franz. plaque, feuilles: engl. plate, sheets). Die Metallbleche sind Halbfabrikate und bilden einen bedeutenden Handelsartikel. Die dünnsten aus Edelmetallen, Zinn, Tombak u. s. w. hergestellten Bleche führen die Bezeichnung Blätter oder Folie; alle Bleche stärker als 25 mm werden Platten genannt. Das B. wird entweder durch Ausschmieden von Stäben oder Platten unter Wasser- und Dampfhämmern oder durch Ausstrecken unter Walzen hergestellt. Die erstere älteste Fabrikationsweise liefert das geschlagene Blech. Sie wird jetzt nur ausnahmsweise noch geübt, da die Herstellung ebener und glatter Bleche dabei sehr schwierig ist. Gegenwärtig ist fast alles im Handel befindliche B. Walzblech. Zur Herstellung desselben dienen zwei genau cylindrische in einem Gerüst untergebrachte Walzen, welche durch Dampfmaschine in Drehung versetzt werden. Die Unterwalze kann ihre Höhenlage nicht ändern; die Oberwalze wird gegen dieselbe nach Bedarf durch das Stellzeug angestellt, so, daß der verbleibende Zwischenraum immer von zwei Parallellinien begrenzt ist. Schiebt man einen Stab in natürlichem Zustande dehnbaren oder durch Erhitzung dehnbar gemachten Metalles zwischen die umlaufenden Walzen, so wird derselbe gefaßt und hindurchgeführt, wobei er eine starke Streckung in der Bewegungsrichtung erfährt. Die Streckung nach der Breite (Breitung) ist im Verhältnis dazu sehr gering. Werden die Walzen vor einem zweiten Durchgange des Arbeitsstückes einander genähert, so findet eine abermalige Streckung statt. Durch mehrfache Wiederholung geht die dicke Schiene in Blech über. Die Arbeitsbreite oder Länge der Blechwalzen ist eine sehr verschiedene. 0,5 bis 1 m für kleinere Blechsorten; 1 bis 2 m für größere; 2,5 m für die größten Kesselbleche. Diesen gegenüber stehen die kleinen von Gold- und Silberwarenfabrikanten benutzten Walzwerke mit Walzen von 80 bis 150 mm, ja selbst von 30 bis 50 mm Länge. Diese Walzen dienen zum Ausstrecken dünnen Bleches oder zum Plattwalzen von Drähten und führen letzterer Verwendung wegen den Namen Plättwerke. Die größeren Walzen sind aus Gußeisen hergestellt und meist an der Arbeitsfläche hart gegossen, wodurch eine größere Widerstandsfähigkeit der Walze und bessere Glätte des B. erzielt wird; die Walzen der Plättwerke werden aus Stahl angefertigt, gehärtet, genau cylindrisch mit der Schmirgelscheibe bearbeitet und dann poliert. — Aus gutem Materiale und mit der nötigen Sorgfalt hergestelltes Blech muß folgende Eigenschaften besitzen: vollkommen ebene d. h. beulen- und faltenfreie Oberfläche; durchaus gleiche Dicke; große Glätte; Risse, Löcher, oder unganze (durch eingesprengte Schlacke oder Oxyd entstandene) Stellen dürfen nicht vorhanden sein; Zähigkeit (das Blech muß sich, ohne zu brechen, biegen lassen). — Eisenblech: Das weichste und zäheste Schmiedeeisen (Schweiß- und Flußeisen) findet in Form breiter wenig dicker Stäbe zur Blechdarstellung Verwendung. Diese werden in Stücke (Stürze), deren Länge nahezu gleich der Breite der herzustellenden Blechtafel ist, geschnitten. Die glühend gemachten Stürze schiebt man so zwischen die Walzen, daß ihre Breite schließlich zur Länge des B. wird. Hat der Sturz nach mehrmaligem Durchgang durch immer enger gestellte Walzen B.-form angenommen, so faltet man denselben in der Mitte zusammen, steckt zwei oder mehrere in einander und walzt dies Packet nach erneuter Erhitzung fertig. Damit die aufeinanderliegenden Bahnen nicht zusammenschweißen, wird jede Tafel vor dem Glühen in Lehmwasser getaucht. Die beschriebene Fabrikation wird meist in zwei Walzwerken ausgeführt; das erste dient zum Auswalzen der einzelnen Stürze (Sturzwalzwerk), das zweite zum Fertigwalzen der ineinander geschobenen (Schichtwalzwerk). Die Stürze werden nach jedem Glühen, bevor sie unter die Walzen kommen, mit Holzhämmern sorgfältig von dem Glühspan (Zunder) gereinigt. Geschieht dies nicht, so walzt sich der Zunder ein, springt bei der späteren Verarbeitung des B. ab und läßt eine

rauhe, narbige Oberfläche zurück. Die fertigen B. werden unter großen Scheren auf Format geschnitten, dann nochmals geglüht, um alle vom Walzen etwa vorhandenen inneren Spannungen zu beseitigen, und unter mächtigen Pressen gepreßt, wenn völlige Ebenheit noch nicht erreicht war. Etwas abweichend hiervon gestaltet sich die Herstellung dickerer Bleche (zu Dampfkesseln etc.). Hier wird jede Tafel für sich aus einem entsprechend dicken Stabe (Bramme) ausgewalzt. Starke Bleche (Panzerplatten) entstehen durch Zusammenschweißen von schwächeren Blechen unter den Walzen. — Das Eisenblech kommt als Schwarzblech oder Weißblech in den Handel. Letzteres ist Eisenblech mit einem Überzug von Zinn. A. Schwarzblech. Je nach der Dicke werden hier folgende Sorten unterschieden. Sturz- oder Schloßblech: Kleinere Tafeln von 0,5 bis 4 mm Dicke. Doppelblech: von gleicher Dicke aber doppelter Größe. Verwendung zu den verschiedensten Schlosserarbeiten. Rohrblech: 0,5—0,7 mm dick; Verwendung zu Ofenröhren. Die verschiedenen Dickenabstufungen der B. werden durch Nummern bezeichnet. Die deutsche Blechlehre hat 26 Nummern. Von Blech Nr. 1 wiegt 1 □m bei einer Dicke von 5,50 mm 44 kg; von Blech Nr. 26 bei 0,37 mm Dicke 3 kg. Kesselblech (zu Dampfkesseln, Salzpfannen, Malzdarren), 6 bis 18 mm dick, bildet das stärkste Schwarzblech. Die dünnsten Schwarzblechsorten, welche nur zur Herstellung von Weißblech verwendet werden, führen die Handelsbezeichnungen Kreuzblech, Vorder- oder Forderblech, Senklerblech. Die Dicke ist bei allen geringer als bei Schloßblech. — B. Weißblech: Die Sorten führen mit der dünnsten beginnend folgende Bezeichnungen: Tellerblech, Schüsselblech, Tassenblech, Pontonblech. Die Tafeln sind meist kleiner als bei Schloßblech. Das Verzinnen der Schwarzbleche ist ziemlich umständlich. In England, welches Weißblech von großer Schönheit fabriziert, wird folgender kurz skizzierter Weg eingeschlagen. Die Schwarzblechtafeln werden, nachdem sie mit verdünnter Salzsäure blankgebeizt sind, in einem Flammofen geglüht und nach dem Erkalten durch Überhämmern mit einem Holzhammer vom Glühspan befreit. Durch Überwalzen (kalt) erhalten sie Glätte und werden eben. Dann folgt Abbeizen in Kleienbeize und verdünnter Schwefelsäure, Scheuern mit Werg und Sand und Aufbewahrung unter reinem Wasser bis zum Verzinnen. Eine Stunde vor dem Verzinnen stellt man die abgetrockneten Bleche in einen Trog mit geschmolzenem Talg. Das Verzinnen erfolgt zuerst durch $1^1/_2$ bis 2stündiges Einstellen in einen Kessel mit flüssigem stark erhitzten Zinn, welches durch eine Talgschicht vor Oxydation geschützt wird. Die herausgenommenen Tafeln läßt man abtropfen und taucht sie sogleich in einen mit möglichst reinem Zinn gefüllten zweiten Kessel. Ist die Verzinnung hier vollendet, so nimmt man die Tafeln heraus, wischt sie auf beiden Seiten rasch mit Werg ab, um das Zinn gleichmäßig zu verteilen, und taucht sie hierauf nochmals kurze Zeit in Kessel Nr. 2, um die durch das Abwischen entstandenen Streifen zu beseitigen. Hierauf kommen die Tafeln in ein Bad von geschmolzenem Talg. Die Zinnschicht breitet sich gleichmäßig aus und wird stark spiegelnd; der Überfluß schmilzt ab. Die aus der Talgpfanne genommenen Bleche stellt man zum Abtropfen und Erkalten auf. Dabei bildet sich an der Unterkante jeder Tafel aus Zinn die wulstartige Abtropfkante, welche entfernt wird durch Eintauchen derselben in geschmolzenen Talg. Gibt man der Tafel einen leichten Schlag, sobald die Zinnwulst geschmolzen ist, so fällt dieselbe ab und hinterläßt nur am Rande der Tafel einen schmalen nicht spiegelnden Streifen. Reibt man die Bleche zur Entfernung des Talges noch mit Kleie ab und sortiert sie, so sind sie für die Verpackung fertig. — Verpackung der Eisenbleche: Kesselbleche etc., die stärkeren Schloß- und Doppelbleche werden unverpackt in den Handel gebracht; die dünneren Bleche vereinigt man durch Binden mit Bandeisen oder Holz zu Bunden von 25 oder 50 k. Ganz dünne B. werden in Fässer oder wie das Weißblech in Kisten verpackt. — Stahlblech. Herstellung wie bei Eisenblech. Hauptsächliche Sorten sind Kesselblech aus zähem Stahl zu Dampfkesseln. Uhrfederblech in sehr langen höchstens 100—150 mm breiten Streifen; Stahlfederblech in Streifen von 60—70 mm Breite; Blech zu Stahldruckplatten. Nummern und Größen der Stahlbleche sind sehr wechselnd. — Bleche, welche durch Zusammenschweißen einer Stahlblech- mit einer Eisenblechtafel entstanden und auf der Stahlseite sehr hart sind, werden neuerdings in den Handel gebracht und dienen zur Panzerung der Geldschränke. — Kupferblech entsteht durch Auswalzen gegossener Platten. Man walzt Kupferblech so viel als möglich kalt; dadurch wird dasselbe dichter und die durch den beim Glühen entstehenden Abbrand unvermeidlichen Verluste an wertvollem Material sind geringer. Flickkupfer- und Zündhütchenblech bilden die dünnsten nur 0,2—0,5 mm dicken Kupferbleche, welche gerollt in den Handel kommen (Rollkupfer). Dann folgen Dachblech 0,7—2 mm dick (zu Dacheindeckungen) Rinnenblech, Schiffblech zum Kupfern der Seeschiffe 0,5—1,5 mm stark; Emaillierblech; Münzblech. Kupferbleche von 15—25 mm Dicke werden verwendet zu den Feuerbüchsen der Lokomobil- und Lokomotivkessel. — Kupferblech wird häufig auf einer oder beiden Seiten mit einem dünnen Silber- oder Gold- oder Platinblech belegt (Plattiertes Kupfer) und dient zur Herstellung von Gefäßen, Leuchtern etc. Die Vereinigung beider Metalle geht in der Hitze unter Druck bei metallisch reinen Oberflächen so vollkommen vor sich, daß die anfänglich dickeren Platten ausgewalzt werden können. Die Stärke der Plattierung bezeichnet man durch die Angabe, den wie vielsten Teil des Gesamtgewichtes das Edelmetall ausmacht. Silberplattierung $^1/_{20}$ heißt also: $^1/_{20}$ des Totalgewichtes ist Silber; gleichgültig ob der Belag auf einer oder beiden Seiten erfolgt ist. Ein Schluß auf die Dicke der Edelmetallschicht ist hieraus nur mit Berück-

sichtigung der verschiedenen spezifischen Gewichte möglich. — Zinkblech, zu Dacheindeckungen 1 — 1,5 mm dick und zu den verschiedensten Klempnerarbeiten 0,3 — 3 mm dick. Blankes Zink oxydiert rasch, aber die entstandene Schicht schützt äußerst wirksam vor weiterer Oxydation; Zinkblech ist deshalb vorzüglich zur Herstellung von Wassergefäßen geeignet. — Zinnblech. Die mit wenig Ausnahmen sehr dünnen Zinnbleche führen den Namen Stanniol oder Zinnfolie. Verwendung zu Flaschenkapseln, zum Einwickeln von Seife, Chokolade, Thee, Tabak etc.; zum Belegen der Spiegel (Spiegelfolie). Bei Herstellung der Folien werden dickere gegossene Platten zunächst zu dünnen Blechen ausgewalzt. Eine große Anzahl dieser schichtet man aufeinander und streckt den Stoß unter Hämmern aus bis zu einer Dicke von 0,01 mm. Durch fortgesetztes Schlagen lassen sich die Blätter bis auf 0,00066 mm Dicke bringen (Unechtes Blattsilber). Für Kartonage- und Luxus-Papeterie-Arbeiten erhält das Stanniol vielfach einen Überzug von gefärbtem Hausenblasenleim, welcher durch eine dünne Kollodiumhaut luftbeständig gemacht wird. — Dickere Z. finden zuweilen Verwendung zu Gefäßen für Färbereien, Apotheken, Spirituosenhandlungen, endlich im Notendruck. — Bleiblech; durch Auswalzen von Platten erhalten. Die dickeren Sorten (bis 8 mm dick) finden Verwendung zu chemischen Apparaten, Dackdeckungen. Sie kommen in Rollen in den Handel (Rollblei). Die dünnen Sorten, welche hauptsächlich zum Verpacken des Schnupftabaks verwendet werden, führen die Bezeichnung Tabakblei und werden in Buschen oder Päcken verkauft. Da das reine Blei der Einwirkung der im Schnupftabak enthaltenen Beizen unterliegt und die Bleisalze alle sehr giftig sind, so verzinnt oder plattiert man die Bleiplatten vor dem Auswalzen mit Zinn. Der Zinnüberzug schützt das Blei vor rascher Zerstörung. — Silber-, Gold-, Platinblech. Silber- und Goldbleche von größerer Dicke werden fast nur zur Münz- und Medaillenfabrikation hergestellt durch Auswalzen flacher gegossener Stäbe (Zaine). Die von Silber- und Goldwarenfabrikanten verwendeten Bleche sind meist unter 1 mm dick und werden durch Ausschmieden und Glattwalzen gegossener Stäbe erzielt. Die feinsten Gold- und Silberbleche (Geschlagenes Gold und Silber, Blattgold, Blattsilber) entstehen durch Schlagen mit Hand- oder mechanischen Hämmern. Feinstes Blattgold 0,000125 mm dick; feinstes Blattsilber 0,0002225 mm dick. Verwendung derselben zum Vergolden und Versilbern von Leisten, Bilder- und Spiegelramen etc. Platinablech, ebenfalls durch Schmieden und Walzen hergestellt, findet in chemischen Industrien und Laboratorien vielseitige Verwendung zu Koch- und Glühgefäßen. Silber- und Goldbleche werden zuweilen damit plattiert. — Messing- und Tombakblech. Bei dem Verlassen der letzten Walzen haben beide Bleche grauschwarze Farbe, welche in vielen Fällen verbleibt (Schwarzes M. oder T.). Durch Beizen und Schaben auf einer oder beiden Seiten entsteht das hohen Glanz besitzende geschabte M. oder T. An die Stelle des Schabens tritt häufig trockenes Abschmirgeln. Die stärksten Bleche kommen in ebenen Tafeln in den Handel (Tafel-M. oder T.); die schwächsten werden dicht zusammengerollt (Roll-M. oder T.), stärkere einige Male umgebogen und flach zusammengelegt (Bug-M.). Die dünnste Sorte (Rauschgold 0,011 — 0,0154 mm dick) entsteht durch Auswalzen, Abbeizen und Schlagen wie bei Blattgold. Schiffblech, aus schmiedbarem Messing glühend ausgewalzt, dient zum Beschlagen der Seeschiffe. Tombakblech wird vielfach mit Goldblech plattiert oder vergoldet zur Herstellung unechter Schmucksachen. Argentanblech-, Pakfongblech-, Neusilberblech findet ausgedehnte Verwendung zu Eß- und Trinkgeschirren etc. Es ist dem Silber in Farbe sehr ähnlich und läßt sich sehr gut versilbern. Verschwindet bei Abnutzung das Silber, so kommt die nicht auffallende Farbe des A. zum Vorschein; die Gegenstände werden nicht wie bei versilbertem Kupfer schamrot. Das feinste Argentanblech führt die Bezeichnung Rauschsilber. — Britanniametallblech; ebenfalls vielfach benutzt zur Herstellung gedrückter Eß- und Trinkgeschirre, Leuchter etc. Dient auch zur Herstellung der Meßtrommeln in den Gasuhren. Desgl. Nickelblech (s. d.) — Zoll: Schwarzblech aus Eisen, Stahlblech s. Tarif im Anh. Nr. 6c 1; Weißblech Nr. 6c 2; Kupferblech Nr. 19b, dgl. plattiertes Nr. 19c; Zinkblech Nr. 42b; Zinnblech Nr. 43b; Bleiblech Nr. 3b. Vgl. Blattmetalle. Bleche aus Edelmetallen Nr. 20a.

Blei (lat. Plumbum, franz. Plomb, engl. Lead); dieses seit alten Zeiten bekannte Metall kommt in ungebundenem oder gediegenem Zustande nur äußerst selten in der Natur vor und hat dann nur ein rein mineralogisches Interesse; alles B., welches technisch verwendet wird, gewinnt man aus den Bleierzen oder natürlichen Verbindung des Bleis. Von diesen sind es aber auch nur wenige, die so häufig vorkommen, daß man sie zur Gewinnung von B. verwenden kann. Es sind dies der Bleiglanz und das Weißbleierz. Der Bleiglanz oder Galenit ist ein ziemlich häufig vorkommendes Mineral; er ist seiner chemischen Zusammensetzung nach Schwefelblei (Bleisulfid) und enthält 86,6 % metallisches Blei, oft auch bis zu 1 % Silber und Spuren von Gold. Der Bleiglanz ist hart und spröde, besitzt eine ausgezeichnete hexaëdrische Spaltbarkeit, starken Glanz und eine bläulichgraue Farbe. Er bildet unter dem Namen Glasurerz einen Handelsartikel, da er zuweilen anstatt Bleiglätte zur Glasur ordinärer Töpferwaren verwendet wird; Bleiglanz findet sich namentlich im Erzgebirge, Oberharze, Oberschlesien (Tarnowitz), im Schwarzwalde, in Böhmen (Przibram), Kärnthen (Bleiberg und Raibel), Spanien, England u. s. w. Nächst dem Bleiglanz ist das Weißbleierz (Cerussit, Bleikarbonat) das verbreitetste Bleierz; man findet es teils in nadelförmigen Kristallen, teils derb, körnig und dicht, zuweilen auch erdig (Bleierde), es besitzt eine weiße oder grauweiße Farbe und besteht aus kohlensaurem Bleioxyd. Man kennt es zum Teil

von denselben Fundorten, wie den Bleiglanz; vor einigen Jahren hat man auch in Colorado sehr mächtige und ausgedehnte Lager von stark silberhaltigem Weißbleierz in Form eines weißen Sandes entdeckt. Anglesit oder natürliches Bleisulfat und Pyromorphit oder Bleiphosphat kommen nur selten in so großen Mengen vor, daß sie zur Bleigewinnung verwendet werden können. Die Gewinnung des B. aus den Erzen erfolgt am leichtesten aus dem Weißbleierz, das einfach mit Kohlenklein gemengt geglüht wird, wobei das metallische B. abfließt. Zur Gewinnung aus dem Bleiglanze hat man verschiedene Methoden, deren Besprechung hier zu weit führen würde; sie beruhen teils darauf, daß man den Schwefel durch Schmelzen mit Eisen abscheidet, welches den Schwefel aufnimmt; teils darauf, daß man die Bleiglanze an der Luft röstet und das Röstgut dann mit Kohle reduziert. In allen diesen Fällen erhält man hierbei zunächst ein noch unreines, kleine Mengen fremde Metalle enthaltendes B., welches man Werkblei, und wenn es antimonhaltig ist, Hartblei oder Abstrichblei nennt; man benutzt es in Schriftgießereien und, wenn es arsenhaltig ist, zur Schrotfabrikation. Das von fremden Metallen befreite, reine B. wird raffiniertes Blei genannt. Das bei den Hüttenprozessen zuerst abfließende B. ist reiner, als das später erhaltene und wird Jungfernblei genannt; es kann in der Regel schon als Handelsware (Kaufblei) gelten, wenn es nicht etwa zuvor noch entsilbert werden muß. — Das B. ist ein weiches, bläulich weiß glänzendes Metall von 11,36 spezif. Gewicht, verliert seinen Glanz an der Luft bald und bedeckt sich mit einer dünnen grauen Schicht von Bleisuboxyd. Der Schmelzpunkt des B. liegt bei 326° C., bei heller Rotglühhitze beginnt das geschmolzene B. schon zu verdampfen und in der Weißglühhitze verdampft es unter lebhaftem Sieden vollständig; infolge dieser Flüchtigkeit des B. gehen in den Hüttenwerken 6—7 Proz. der gesamten Bleimenge als sogenannter Bleirauch verloren, wenn nicht dafür gesorgt ist, denselben zu verdichten. Beim Schmelzen an der Luft geht das B. vollständig in Bleioxyd über. Das metallische B. kann auch kristallinisch erhalten werden. Man erhält das Blei in Form von Blöcken, auch Mulden genannt, und Tafeln im Handel. Die Verwendung des B. ist sehr vielseitig, man benutzt es zur Herstellung von Gußwaren, Platten (für die Bleikammern der Schwefelsäurefabriken), Röhren, verschiedenen Legierungen (Letternmetall, Bleilot u. s. w.), Draht (Bleidraht), und zur Bereitung der Bleipräparate und bleihaltigen Farben. Die größte Produktion von B. im deutschen Reiche hat Preußen (über $1^1/_4$ Million Zentner jährlich), dann folgen Sachsen (circa 100 000 Zentner), Anhalt und Braunschweig. Im ganzen deutschen Reiche wurden 1878: 1 412 540 Zentner B. im Werte von 22 973 312 Mk. produziert; 1879 dagegen: 1 450 740 Zentner im Werte von 20 188 630 Mk. Bleierze wurden gefördert 1879: 3 027 340 Zentner im Werte von 18 099 240 Mk. — Österreich-Ungarn produzierte 1878: 56 112 metr. Zentn. Blei, 1879: 59 803 metr. Zentn. Die Bleiproduktion der Vereinigten Staaten betrug 1875: 53 000 Tons, die von England 1877: 61 403 Tons. Rußland produziert jährlich 80 000 Pud Blei. Spanien bringt sehr bedeutende Mengen von B. in den Handel. Rohes B. ist zollfrei, ebenso Bleiglanz u. Bleierze; — gewalztes B. und Bleiwaren: S. Zolltarif im Anh. unter Nr. 3 b c u. d.

Bleiblech (Walzblei, franz. Plomb laminé, engl. rolled lead); zu mehr oder minder dicken Platten ausgewalztes Blei, die dünnsten Sorten heißen Bleifolie oder Bleipapier. 1 Quadratmeter von nur 0,05 mm Dicke wiegt etwa $^1/_2$ k, 1 Quadratmeter von 1 mm Dicke wiegt circa $11^1/_4$ k. Man erhält die B. im Handel geschnitten und gewöhnlich gerollt (Rollblei); verwendet wird es für die Kammern und Pfannen der Schwefelsäurefabriken, zum Auskleiden von Holzgefäßen für chemische Fabriken, zu Isolierschichten und Belegen feuchter Wände (Tapezierblei). Zum Verpacken von Schnupftabak und Genußmitteln darf die Bleifolie nicht mehr verwendet werden. Eingangszoll: S. Tarif im Anh. Nr. 3 b u. d.

Bleidraht (franz. plomp filé, engl. spun lead); aus Blei durch Pressen oder Ziehen gefertigter Draht, er wird von den Bleihütten aus in den Handel gebracht, besitzt aber nur geringe Haltbarkeit; man verwendet ihn bei Jacquardmaschinen und zum Dichten zu verschraubender Maschinenteile; die Gärtner benutzen ihn zum Anbinden. Zoll: S. Tarif im Anh. Nr. 3 c.

Bleieisencyanür (Ferrocyanblei, Cyaneisenblei, Plumbum ferrocyanicum); weißes, in Wasser unlösliches Pulver, entsteht durch Fällen einer Bleisalzlösung mit einer Lösung von gelbem Blutlaugensalz und Trocknen des Niederschlags; derselbe wird in Verbindung mit chlorsaurem Kali in manchen Ländern als Zündsalz verwendet. — Zoll: Gemäß Tarif im Anh. Nr. 5 e.

Bleiessig (Acetum Plumbi, Plumbum subaceticum liquidum); ein pharmazeutisches Präparat, besteht aus einer wässerigen Lösung von basischem essigsaurem Bleioxyd oder basischem Bleiacetat. (Vergl. Bleizucker.) — Zollfrei.

Bleiglätte (Glätte, Bleioxyd, Lithargyrum, Plumbum oxydatum, frz. glette, engl. litharge); eine Verbindung von 103 Teilen Blei mit 8 Teilen Sauerstoff, wird als Nebenprodukt beim Abtreiben des Silbers mit Blei (Bleiarbeit) erhalten und deshalb häufig Silberglätte genannt. Man erhält die B. entweder in ganzen, aus zusammengeschmolzenen Massen bestehenden blätterig-kristallinischen Stücken von rötlich-gelber Farbe oder in Gestalt loser, glänzender Schüppchen, oder endlich in gemahlenem Zustande als schweres rötlichgelbes Pulver (präparierte oder lävigierte Bleiglätte). Gewöhnlich ist jedoch die B. mit kleinen Mengen Kupferoxyd, Eisenoxyd, zuweilen auch mit Spuren von Silber verunreinigt, wodurch sie auch in verschiedenen Farbnüancen erscheint, je nach Menge und Art dieser Verunreinigungen. Eine weit reinere B. wird direkt aus reinem Blei dargestellt, indem man dieses bei starkem Luftzutritt längere Zeit bis zum schwachen Glühen erhitzt; diese Sorte wird Goldglätte, Massicot oder englische

Glätte genannt. Bei längerem Liegen an feuchter Luft nimmt die B. etwas an Gewicht zu, indem sie Kohlensäure und Feuchtigkeit aus der Luft anzieht, die sich jedoch durch Erhitzen wieder entfernen lassen. Die B. ist in Wasser unlöslich, muß sich aber in Salpetersäure, sowie auch in Ätzkalilauge auflösen. Man benutzt die B. zur Herstellung von Glasuren auf Steinzeug und Topfgeschirr, zur Bereitung von Firnis und Bleipflaster, von Bleiweiß und Bleizucker u. s. w., ferner als Zusatz zu manchen Sorten von Glas. Die B. ist giftig. — zollfrei.

Bleihyperoxyd (Bleisuperoxyd, Bleisäure, Bleibioxyd, Bleiperoxyd, Plumbum hyperoxydatum); eine Verbindung von Blei mit Sauerstoff, welche von letzterem noch einmal so viel enthält als die Bleiglätte. Man bereitet das B. durch Behandlung von Mennige mit verdünnter Salpetersäure, wobei man salpetersaures Bleioxyd als Nebenprodukt erhält, oder durch anhaltendes Erhitzen löslicher Bleisalze mit einer Chlorkalklösung. Das B. findet sich auch in der Natur als Schwerbleierz oder Plattnerit. Das künstlich erzeugte ist ein dunkelbraunes, in Wasser unlösliches Pulver. Man verwendet es zuweilen in der Fabrikation von Zündrequisiten unter dem Namen oxydierte Mennige; es ist dies jedoch ein unreines, noch Bleinitrat enthaltendes B., für diesen Zweck aber genügend. — Zollfrei.

Bleiröhre (Bleiröhren, franz. tuyaux poussés, engl. lead pipes); dieselben werden gewöhnlich nur von geringem Durchmesser, meistenteils durch Pressen, seltener noch durch Ziehen oder Gießen dargestellt und zum Fortleiten von Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten benutzt, wozu sie sich ihrer bequemen Handhabung wegen gut eignen. Die Giftigkeit des Bleis gestattet aber nur einen beschränkten Gebrauch; verzinnte B. haben sich nicht bewährt, besser solche, die man innen mittels einer Schwefelleberlösung mit einem Überzug von Schwefelblei versehen hat. — Zoll: Gemäß Tarif Nr. 3c.

Bleiweiss (basischkohlensaures Bleioxyd, basisches Bleikarbonat, lat. Cerussa, Plumbum carbonicum basicum, frz. céruse oder blanc de plomb; engl. ceruse wenn roh, white lead wenn gemahlen und geschlämmt); eine der wichtigsten Maler- und Anstrichfarben von großer Deckkraft, schweres, blendend weißes Pulver, unlöslich in Wasser, sehr giftig. Ganz reines B. ist basisch kohlensaures Bleioxyd oder ein Gemenge von kohlensaurem Bleioxyd (Bleikarbonat) mit verschiedenen Mengen von Bleioxydhydrat (Bleihydroxyd); dasselbe kommt, nur noch mit etwas Gummiwasser angerührt und getrocknet, in Form kleiner Kegel oder Täfelchen unter dem Namen Kremserweiß (nach der Stadt Krems an der Donau, wo es früher fabriziert wurde, benannt) in den Handel; das Venetianerweiß ist meist auch reines B.; dagegen enthalten alle übrigen Sorten von B. mehr oder weniger Schwerspatpulver beigemengt; sie werden unter verschiedenen Namen, wie Genueserweiß, Hamburgerweiß, Tirolerweiß und Holländisches B. verkauft. Perlweiß ist ein B., dem man durch Zusatz von etwas Berlinerblau einen bläulichen Schein gegeben hat. Methoden zur Bereitung von B. sind sehr viele vorgeschlagen und in Anwendung gekommen. Nach der alten, sogenannten holländischen Methode, die früher allgemein gebräuchlich war, wird wenig mehr gearbeitet; die gewöhnlichste ist jetzt die französische, nach welcher man in eine Lösung von basischessigsaurem Bleioxyd (erhalten durch Auflösen von Bleiglätte in Bleizuckerlösung) einen Strom von Kohlensäuregas leitet. Man verkauft das B. außer im trockenen Zustande auch mit Ölfirnis angerieben (Ölweiß) in Form eines dicken Teiges. Bleiweißanstriche werden durch Luft, welche kleine Mengen von Schwefelwasserstoff enthält, infolge der Bildung von Schwefelblei grau bis bräunlichschwarz. In Apotheken verwendet man das B. zur Bereitung von Bleiweißsalbe (Ungentum Cerussae) und Bleiweißpflaster (Emplastrum Cerussae). — Zoll: B., Bleiweißsalbe u. Pflaster zollfrei. B. mit Öl, Firniß oder Glycerin eingerieben s. Tarif Nr. 5a.

Bleizucker (Bleiacetat, essigsaures Blei, Plumbum aceticum, Saccharum Saturni); ein sehr giftiges aus Essigsäure und Bleioxyd bestehendes Salz, bildet farblose, durchscheinende und glänzende Kristalle, welche bei Luftzutritt verwittern und sich mit einer Schicht von weißen, pulverförmigen Bleikarbonat bedecken. Der B. schmeckt anfangs süßlich, hinterher unangenehm metallisch; in destilliertem Wasser löst er sich, sobald er noch nicht verwittert ist, klar auf. Die Fabrikation ist einfach; man löst Bleiglätte in Essigsäure auf und läßt kristallisieren. Hierbei läßt man die Essigsäure etwas vorwalten, denn die Bleizuckerlösung ist im stande, noch mehr Bleioxyd aufzulösen und in basischessigsaures Bleioxyd überzugehen. Eine unreine, aber billigere Sorte erhält man durch Anwendung von Holzessig, anstatt reiner Essigsäure; diese Ware ist jedoch gelbbraun und heißt holzessigsaures Blei. Außer seiner Verwendung in Apotheken wird der B. hauptsächlich zur Bereitung verschiedener Farben und Bleipräparate benutzt. Die Versendung geschieht in Fässern. — Zollfrei.

Blumenhandel wird am ausgedehntesten in Frankreich betrieben, woselbst die Blumenmärkte in Marseille und Paris die Großartigkeit des Umsatzes darstellen. Vgl. Parfümerien. Im Seinedepartement bedecken ca. 500 Gärten an 900 000 □ m, wovon bis 300 000 □ m auf Gewächshäuser und Mistbeete kommen, welche größtenteils der Blumenzucht dienen. Auch England, Belgien, Holland haben großartige Gärtnereien; in Deutschland sind die Umgebungen der größeren Städte mit solchen versehen und hat sich besonders in den letzten Jahren der Vertrieb mit Bouketts, oft von riesenhaftem Umfang, und dann mit Rosen, Veilchen und Maiblumen stark entwickelt, letzterer mehr in der Form des Hausierhandels, jener im Verkauf in besonderen Gewölben für Blumen aller Art und für Palmenzweige zu Begräbnissen. Die Bouketts werden mit zierlichen Haltern und Manschetten verkauft, wofür eine besondere Industrie thätig ist. Nicht minder großartig ist der Verbrauch von Kistchen und Schachteln zur Versendung von Bouketts

und Blumen. Gezüchtet werden diese von den Kunstgärtnern, deren Hauptaufgabe darin besteht, stets andre Varietäten zu bilden oder Spezialitäten zu kultivieren, so daß man die Firmen und ihre Verkaufswaren kennen muß, worüber die Gartenzeitungen und Gartenkalender Auskunft geben. Im Blumenhandel werden viele Millionen umgesetzt, allerwärts aber läßt sich durch Konzentration und vermehrtes Angebot noch vieles erreichen. Auf Ausstellungen findet sich Gelegenheit, zeitweilig das Neueste der Leistungen kennen zu lernen und die erforderlichen Verbindungen mit den Produzenten anzuknüpfen. Großartige Blumengärtnereien besitzen die Umgebungen von Berlin, Hamburg (besonders für Orchideen der Tropen), Eisenach, Köln, Frankfurt a. M., Leipzig, ferner Quedlinburg, Erfurt (für Spezialitäten) etc. Blumensämereien bilden ebenfalls einen bedeutenden Handelsartikel, mit welchem sich auch der Großhandel beteiligen kann, während die Blumen, Boukette etc. mehr dem Klein- und Lokalhandel dienen oder von den Produzenten selbst in den Vertrieb kommen. — Bouketts von frischen wie getrockneten Blumen ebenso wie Sämereien für Blumen zollfrei.

Blutegel (Blutigel, Hirudines, Sanguisugae); lebende Tiere aus der Ordnung der Ringelwürmer und der Unterordnung der Glattwürmer, ein Artikel des Droguenhandels. Die B. werden medizinisch zur lokalen Entziehung von Blut verwendet; ihr Gebrauch hat aber gegen früher bedeutend nachgelassen. Man hat viele verschiedene Arten, von denen aber in unseren Apotheken nur zwei geführt werden dürfen, nämlich der deutsche B. (Hirudo medicinalis) und der ungarische (Hirudo officinalis). Ersterer, der deutsche B., ist jetzt sehr selten geworden, so daß man meist den ungarischen verwendet, der jedoch nicht bloß aus Ungarn, sondern auch aus Slavonien (Gegend von Essegg), Polen und den Balkanländern zu uns gebracht wird. Der deutsche B. hat einen olivengrünen Rücken mit sechs hellrostroten, schwarzgefleckten Längsstreifen; die Körperglieder sind kernig rauh, der Bauch ist schwarz gefleckt; der ungarische B. hat einen schwärzlichgrünen Rücken mit ebenfalls sechs rostfarbigen Längsstreifen, die jedoch ungefleckt sind; auch der Bauch ist ungefleckt und olivengrün, die Körperglieder sind glatt. Mit den Pferdeegeln, von denen man zwei Arten hat, kann eine Verwechselung so leicht nicht stattfinden, da diesen die sechs Längsstreifen fehlen. In Algier, Marokko und der Berberei kommt eine Art vor, welche man Dragoner nennt (Hirudo troctina), sie werden nach Frankreich, England und Südamerika exportiert. In den französischen Besitzungen am Senegal verwendet man einen kleinen B., Hirudo mysomelas, in Indien eine sehr große Art, Hirudo granulosa. Sehr viel B. liefert Australien, wo sie gezüchtet werden, vorzüglich nach Amerika und England. In Deutschland ist eine Zuchtanstalt in Hildesheim. Die amerikanischen B. der Mississippigegend sind zum medizinischen Gebrauche nicht geeignet, weshalb Amerika viel einführt. Der jährliche Konsum in Deutschland soll sich auf 25 Millionen Stück belaufen, der von England und Frankreich zusammen auf 60 Millionen Stück; die Ausfuhr von Hamburg nach überseeischen Ländern auf circa 30 Millionen Stück. — Kleinere Mengen von B. bewahrt man am besten in Glasgefäßen mit weiter Oeffnung auf, die man mit Leinwand überbindet und zu $^1/_3$ mit Flußwasser füllt, das zeitweilig erneuert werden muß. Größere Mengen, bis zu 1000 Stück und mehr, am besten in einem Holzfaß, welches durch ein vielfach durchlöchertes Bret in zwei Abteilungen geteilt ist; in die eine Abteilung bringt man etwas Lehm und Torferde oder Rasen, in die andere nur Wasser. Die Versendung der B. geschieht gewöhnlich in leinenen Säckchen, die von stark angefeuchtetem Moose umgeben in einer hölzernen, mit feinen Löchern versehenen Kiste liegen. Die B. sind zollfrei.

Blutlaugensalz (Cyaneisenkalium); diesen Namen führen zwei verschiedene Salze, die beide dieselben Elementarbestandteile, jedoch in verschiedenen Verhältnissen enthalten und ihre Hauptverwendung in der Färberei finden. Es ist dies: 1) das Gelbe Blutlaugensalz (Einfach-Cyaneisenkalium, Kaliumeisencyanür, Ferrocyankalium, gelbes blausaures Kali, Kalium ferrocyanatum, Kali borussicum flavum); man erhält es in oft ziemlich großen, gelben, durchscheinenden Kristallaggregaten, die zuweilen etwas weiß bestäubt und oberflächlich leicht verwittert sind; die Kristalle sind ziemlich weich und zähe, schwer zu pulvern; sie sind in Wasser löslich, in Alkohol unlöslich; beim Übergießen mit Säuren entwickeln sie die giftige Blausäure. Wie schon aus obigem Namen hervorgeht, enthalten die Kristalle Cyankalium und Eisencyanür, außerdem aber auch noch Kristallwasser, welches beim Erwärmen entweicht und das wasserfreie Kaliumcyanür als weißes Pulver zurückläßt. Man bereitet das gelbe B. dadurch, daß man stickstoffhaltige, organische Substanzen, wie z. B. Hörner, Klauen, Gerbereiabfälle, altes Leder, früher auch getrocknetes Blut (daher der Name B.), in eine Mischung von geschmolzener Potasche mit Eisenfeile einträgt. Die geschmolzene und erkaltete Masse wird mit Wasser ausgelaugt und die Lösung zur Kristallisation gebracht. Außer in der Färberei verwendet man das gelbe B. zur Darstellung verschiedener anderer Cyanpräparate, zum Härten des Eisens und in der analytischen Chemie. — 2) Das rote Blutlaugensalz (Anderthalbcyaneisenkalium, Kaliumeisencyanid, Ferridcyankalium, rotes blausaures Kali, Gmelin'sches Salz, Kalium ferridocyanatum, Kali borussicum rubrum); es bildet dunkelrubinrote, glänzende, durchsichtige Kristalle, die viel härter sind, als diejenigen des gelben B. Man bereitet es durch Einleiten von Chlorgas in eine Lösung von gelben B. und Kristallisierenlassen der Lösung; doch hat man auch noch andere Methoden zu seiner Darstellung. Man behandelt auch trockenes gepulvertes, gelbes B. in geschlossenen Kammern mit Chlorgas und benutzt dieses noch Chlorkalium enthaltende Präparat unter dem Namen Blaupulver sogleich zum Färben. — Zoll: Gelbes und rotes gemäß Zolltarif im Anh. Nr. 5c.

Blutstein (Rother Glaskopf, lapis haematites, lapis sanguineus); eine harte und dichte, faserig-kristallinische Varietät des Roteisensteins (natürliches Eisenoxyd), besitzt eine stahlgraue Farbe und Glanz, gibt aber ein dunkelrotes Pulver; die ganzen Stücke werden von Steinhauern als Schreibstift auf Stein verwendet; das Pulver dient als Polierrot. — Zollfrei.

Bobbinnet (franz. tulle anglais; engl. bobbinnet; englischer Tüll, Spitzengrund, Doppeltüll); ein durchbrochenes auf Maschinen hergestelltes zierliches Geflecht aus gezwirntem Baumwollgarn, welches in einfacher Darstellung den mit der Hand geklöppelten Spitzengrund vollständig nachahmt, bei Anwendung von weitern maschinellen Mitteln aber auch mit Mustern aller Art versehen werden kann und dann wirkliche ausgebildete Spitzen, die der Handarbeit so gefährlichen Maschinenspitzen, bildet. Der in England 1809 erfundene und seither mehr und mehr vervollkommnete Bobbinnetstuhl ist eine sehr sinnreiche, komplizierte und nicht wohl zu beschreibende Maschine, die mit einem Webstuhl nichts gemein hat, deren Arbeitsweise an die Bewegung der Klöppel beim Handspitzenmachen erinnert. Die Kettenfäden sind hier senkrecht gespannt; für das Einarbeiten des Einschlags dienen bei m Kettenfäden 2n — 1 Spulen. Diese metallenen Spulen, welche den Scheibenspulen der Wheler & Wilson-Nähmaschine gleichen, haben den Eintragfaden in sich aufgewickelt und drehen sich im Ausschnitt einer Platte, dem Schlitten. Ist die Breite des Stoffs z. B. 2,5 Yards und sind auf 1″ engl. 24 Kettenfäden vorhanden, so sind 4319 = 2 × 2,5 × 36 × 24 — 1 Spulen und Schlitten erforderlich. Diese Schlitten gleiten dicht an den Kettfäden in Führungen, durch Stößer getrieben, so hin und her, daß jede Spule ihren Faden um einen Kettfaden herumlegt, dann zum folgenden übergeht und dasselbe wiederholt u. s. f. So durcharbeiten Tausende dieser kleinen Organe die Kette fortwährend von einer Zeugkante zur andern; da aber die Kette dabei auch fortschreitet, so ist der Arbeitsweg jedes Spulenfadens ein Zickzack durch das ganze Zeug. Aus der Gesamtwirkung aller Fäden mit der Kette entstehen sonach sechseckige Maschen, die aber erst ihre ganze Zierlichkeit annehmen, wenn das Zeug vom Stuhl abgespannt wird, weil dann die Kettenfäden aus der geraden Linie auch in eine geschlängelte übergehen. Im Handel kommt der B. in Stücken von 12 bis 20 Yards = 11 bis 17 m in sehr verschiedenen Breiten vor. Gestreifter B. für Modistinnen zu Damenhutfuttern heißt Appret; in Streifen gewebt, die sich auseinandernehmen lassen und Ein- und Besätze geben, heißt die Ware Entoilagen. Der größte Teil der früher gebräuchlichen Baumwollgaze und Pettinet, der handgeklöppelten, gewebten und gewirkten Spitzen ist durch die Produkte des Bobbinnetstuhls verdrängt worden. Die Engländer haben mit diesem Fabrikzweig ungeheure Gewinnste gemacht und sind noch jetzt die ersten am Markt, doch hat die französische Industrie sich schon zu einiger Konkurrenzfähigkeit erhoben. In Österreich sind neuerlich einige Unternehmungen in Wien u. s. w. in Gang gekommen; in Deutschland scheint sich, seitdem der Aktienverein im Erzgebirge gescheitert, nichts wieder regen zu wollen. Verzollung: Roher ungemusterter B. gemäß Tarif im Anh. Nr. 2 d 1; roher gemusterter Nr. 2 d 3; gebleichter Nr. 2 d 5; als Gardinenstoff Nr. 2 d 4; als Nachahmung von Spitzen Nr. 2 d 6.

Bockbier; eine besonders stark eingebraute Sorte bairisch Bier.

Bocksbeutel; die beste Sorte des Würzburger Steinweins, welche in eigentümlich gestalteten kurzhalsigen, stark bauchigen Flaschen versendet wird.

Bockshornsamen (Griechischer Heukleesamen, Siebengezeitsamen, Hornkleesamen, lat. semen foeni graeci, frz. fenu-grec, engl. fenu greck); die Samen einer krautartigen Pflanze aus der Familie der Legimunosen, Trigonella foenumgraecum, welche ihre Heimat in Kleinasien und dem südlichen Europa hat, in manchen Gegenden Deutschlands und in Polen angebaut wird. Die bräunlichgelben, sehr harten Samen sind ungleich vierseitig, glatt, oben und unten abgestutzt. Die gepulverten B. besitzen einen aromatischen, an Melilot erinnernden Geruch und schleimig bittern Geschmack; man verwendet das Pulver als Zusatz zu Kräuterkäse und zu Viehpulvern. — Zollfrei.

Boden- und Gesteinsarten; die wissenschaftlichere Richtung in der Landwirtschaft hat das Studium der bodenbildenden Gesteinsarten zum Gegenstand sorgsamer Forschungen gemacht; für einzelne Landwirte und besonders für landw. Lehranstalten haben Sammlungen von solchen und von den aus dem Gestein gebildeten charakteristischen Bodenarten einen hohen Wert; es gibt sehr verständige Agronomen, welche solche Sammlungen zum Verkauf zusammenstellen; sie bilden jetzt einen Gegenstand des Handels; man stellt sie in passenden Fässern zusammen oder hält Lager davon und verkauft sie einzeln oder in Partieen. Dem Kaufmann ist zu raten, wenn er sich damit abgeben will, des Rates Sachverständiger sich zu bedienen.

Bohnen (frz. fèves, engl. beens); Bezeichnung für 1) Schmink-Gartenbohne, Phaseolus, eine über die wärmeren Gegenden der ganzen Erde in 60 Arten verbreitete Pflanze, welche bei uns in zahlreichen Sorten angebaut wird. Die vielblütige Schm., Ph. multiflorus, mit der Feuerbohne (türkische oder anatolische B.) aus Südamerika findet ihre Verwendung meist nur als frisches Gemüse, ebenso die gem. Schm. (Stangen-, Vitsb., Ph. vulgaris) mit der Busch- oder Zwergbohne, aus Ostindien stammend. Die Mungobohne, Ph. Mungo, in Ostindien gehört dort in ihren Samen zu den wichtigsten Nahrungsmiteln, und hat sich auch nach Afrika und Südeuropa verbreitet. Die Strahlenbohne (Ph. radiatus) liefert in ganz Ostasien von China bis Ostindien die nahrhaftesten Samen; weniger bedeutend sind die Simlibohne (Ph. trilobus) und die Muxbohne (Ph. Mux), welche beide in China, Japan, Java und Ostindien vorkommen; von den Schm. ist die weiße Zwergbohne auch der Samen wegen bedeutend. —

Ertrag vom ha 12—38 hl Körner und 14—40 metr. Ztr. Stroh und Blätter. Die Feuerbohnen dienen auch als Zierpflanze, die Stangenbohne fast nur zu grünem Gemüse, die Wachsbohne auch zu Salat, die weißen B. als Samen; letztere bilden den Handelsartikel für den Großverkehr und werden für sich oder in Mischung mit eingemachten grünen B. gegessen. In Form von Büchsen kommen diese auch für sich in den Handel. In Deutschland wird besonders in Erfurt diese Bohnenzucht sehr umfassend betrieben, großartiger aber in Holland, Italien, England und Frankreich (Angiens besonders). — 2) Buffbohne (Saubohne, Pferdebohne). Vicia major und minor, die Hauptpflanze für Samenzucht, für den Großhandel und für die Landwirtschaft, weniger für die Gärtnerei, von welcher die Schminkbohne fast allein angebaut wird. Nahrungspflanze für Menschen und für Tiere (zu Mastzwecken) von sehr hohem Nahrungswert, wohlschmeckend im noch jugendlichen Zustand der Samen, weniger zart und fein im Zustand der Reife. Die B. liefert auch noch gutes Futterstroh und wird auch im grünen Zustand gefüttert. Sie stammt aus Persien und Ägypten und wird in mehreren Arten, besonders auf etwas bündigem und feuchten Boden angebaut und zwar in starker Düngung, sodaß sie vortreffliche Vorfrucht für Weizen gibt, zumal sie den Boden dicht beschattet. Der Anbau erfolgt meist in Reihenkultur; gefährdet wird der Ertrag durch Blattläuse, Bohnenkäfer und Rostpilze; man rechnet vom ha 20—50 hl Körner zu durchschnittlich 82 kg und 35—50 m. Ztr. Stroh. Diese B. werden vorzugsweise in Norddeutschland, in Holland und England gezogen und bilden ein Nahrungs- und Futtermittel von höchstem Nährwert, welches den billigsten Stickstoff liefert. Vgl. Hülsenfrüchte. — 3) Faselbohne (Heilbohne), Dolichus, Pflanze der wärmeren Klimate, in vielen Arten, am wenigsten in Südamerika, vorkommend; sie liefert Gemüse und Viehfutter, die chinesische Fasel Soja, auch eine Sagoart; sie wird neuerdings zum Anbau für Mitteleuropa empfohlen. — Im Deutschen Reich waren bestellt im Jahre 1878: In Speisebohnen 18 405,8 ha zu 26,8 hl Ertrag, zus. 493 839 hl, Ackerbohnen 132 644,5 ha zu 30,8 hl Ertrag, zus. 4 094 009 hl. Gesamtsumme: 151 050,3 ha und Gesamt-Ertrag 4 587 848 hl. Der Preis der B.n ist etwa um $^1/_3$ höher als der des Roggens, der Nährwert mindestens doppelt so hoch. Frische zollfrei, getrocknete s. Tarif im Anh. Nr. 9a.

Bohnenkraut (Saturey, Wurstkraut, Kölle, herba saturejae, franz. sariette, engl. Savory); gewürzhaft riechendes und schmeckendes Kraut (Satureja hortensis) wird vielfach bei uns angebaut und sowohl im frischen, als auch im getrockneten Zustande in den Handel gebracht und als Würze für Bohnen, pikante Saucen etc. verwendet. Verzollung: Gem. Zollt. im Anh. Nr. 25 p 2.

Boldoblätter (Folia Boldo); die getrockneten Blätter eines in Chili heimischen Baumes, der von den Botanikern verschieden genannt wird (Boldoa fragrans, Pennius fragrans, Ruizia fragrans); die Blätter schmecken kampferartig und enthalten außer ätherischem Öl ein Alkaloid, das Boldin. Die B. kommen seit circa 10 Jahren in unserm Droguenhandel vor und werden gegen Leberleiden verwendet. Die Blätter sind zollfrei; das ätherische Öl daraus wird gemäß Tarif im Anh. Nr. 5a verzollt.

Bolus (Bol, Sphragid); man unterscheidet im Handel: weißen B. (Bolus alba), ist ein weißer fetter Thon; rothen B. (Bolus rubra), ein eisenoxydhaltiger Thon, wird als ordinäre Anstrichfarbe benutzt, und armenischer B. (Bolus armena), mehr rotbraun, wurde früher als Arzneimittel verwendet und in Form kleiner Scheibchen mit dem Ursprungsstempel (daher auch Siegelerde genannt) in den Handel gebracht. — B. ist zollfrei.

Bonefize (Bohnseiß, Knochenschlichte); eine ziemlich haltbare und flüssigbleibende gute Schlichte für das Garn bei der Tuchweberei; sie wird aus gefallenen oder getöteten Pferden durch Auskochen mit Wasserdampf in verschlossenen Apparaten erhalten und besteht demnach aus einem sehr leimhaltigen Fleichextrakt. Verzollung: S. Tarif im Anh. Nr. 5e.

Borax (Saures Natriumborat, zweifachborsaures Natron, doppelborsaures Natron, lat. Borax oder Natrum boracicum, frz. borate de soude, engl. borate of Sodium); ein Salz, besteht aus einer Verbindung von Borsäure mit Natron und Wasser, findet sich in einigen Gegenden fertig gebildet, so z. B. in Thibet, Indien, der Tartarei, Ceylon, Südamerika; dieser natürliche B. führt den Namen Tinkal, er wurde früher in den Fabriken Venedigs gereinigt und davon kommt der häufig noch gebräuchliche Name venetianischer B. (Borax veneta) für die raffinierte Ware. Große Mengen von B. liefern jetzt auch die Boraxseen Kaliforniens; man unterscheidet dort halbraffinierte Ware, sogenannten konzentrierten B., und raffinierten. Von ersterem werden in Kalifornien und Nevada jährlich circa 40 000 Zentner produziert und teils dort, teils in New-York und Hamburg raffiniert. Die halbraffinierte Ware wird in Säcken, die raffinierte in Kisten verpackt. In England wird auch B. aus von Italien importierter Borsäure bereitet. Je nach der Größe des Wassergehaltes und der Kristallform unterscheidet man zwei Arten von B., gewöhnlichen oder prismatischen und oktaëdrischen B., auch Rindenborax oder Juwelierborax; ersteren erhält man in einzelnen farblosen und durchsichtigen Kristallen des monoklinischen Systems, die an der Luft nur oberflächlich verwittern; letzteren, den oktaëdrischen B., in harten, klingenden Platten, aus sehr fest zusammenhängenden oktaëdrischen Kristallen bestehend. Diese Sorte enthält nur 30,6 % Kristallwasser, während der prismatische B. 47,2 % hiervon enthält. Beide Sorten schmelzen in der Hitze und verlieren hierbei unter Aufblähen ihren Wassergehalt, so daß wasserfreier B. als glasartige Masse (Boraxglas) zurückbleibt. In Wasser ist der B. zu einer alkalisch reagierenden Flüssigkeit löslich. Die Hauptverwendung findet der B. als Zusatz zu Glasurmassen und Emaillen, ferner zu einigen Glassorten, als Flußmittel bei

der Reduktion von Metalloxyden, zum Löten und zu medizinischen Zwecken. B. ist roh und raffiniert zollfrei.

Boraxweinstein (Borsäureweinstein, auflöslicher Weinsteinrahm, Tartarus boraxatus, Cremor tartari solubilis, Kali tartaricum boraxatum); ein pharmazeutisches Präparat, welches nur medizinisch verwendet wird und aus Borax und Weinstein besteht; nach neuern Untersuchungen soll es eine wirkliche chemische Verbindung sein, welche eine aus Borsäure und Weinsäure bestehende Doppelsäure enthält. Hiernach wäre der B. ein aus neutralen und sauren monoborweinsaurem Kali-Natron bestehendes Doppelsalz. Der B. ist ein weißes, in Wasser leicht lösliches sehr hygroskopisches Pulver. Zollfrei.

Bordeaux; ein neuer Teerfarbstoff für Braunrot auf Wolle an Stelle der Orseille; ist sehr echt und soll angeblich aus Naphtylamin bereitet werden und zu den Azofarben gehören; man erhält den Farbstoff als dunkelrotbraunes Pulver, das sich in Wasser mit einer dem Bordeauxwein ähnlichen Farbe löst. B. ist, sofern es nicht zu Malerfarben weiter zubereitet ist, zollfrei. Vergl. Anilinfarben.

Borsäure (Boraxsäure, Bortrioxyd, Sedativsalz; acidum boracicum, sal sedativum); eine anorganische Säure, besteht aus dem Element Bor (Borium, Boron, Boracium) und Sauerstoff. Das Bor bildet keinen Handelsartikel, findet sich auch nicht unverbunden in der Natur, man erhält es künstlich als dunkelgrünlichgraues, amorphes Pulver. Das was man bisher als kristallinisches B. (graphitartiges Bor, Bordiamanten) bezeichnete, ist nach neueren Untersuchungen kein reines B., sondern sind Verbindungen von Aluminium mit Bor; die sogenannten Bordiamanten enthalten außer diesen Elementen auch noch Kohlenstoff; sie besitzen eine ganz erstaunliche Härte, die der des Diamantes mindestens gleichkommt. Die Borsäure findet sich in der Natur teils als Borsäurehydrat, in kleinen kristallinischen Schüppchen, Sassolin genannt, teils in Verbindung mit verschiedenen Basen, namentlich Natron (als Borax oder Tinkal), mit Kalk (als Borocalcit) und Magnesia (als Boracit und Staßfurtit). Diese Mineralien werden auch da, wo sie sich in größerer Menge finden, auf Borax (s. bei diesem) und Borsäure verarbeitet, so der Staßfurtit oder fein kristallinische Boracit in Leopoldshall bei Staßfurt. Ferner kommen nicht unbedeutende Mengen von Borocalcit und Boronatrocalcit (Tiza), ein natronhaltiger borsaurer Kalk, aus Südamerika, der Westküste Afrikas und Neuschottland nach England und Hamburg, dort auch Boraxkreide genannt. Ferner hat man im Jahre 1875 bei Sussurlo in der Nähe der Stadt Panderma am Marmorameere bedeutende Lager von Borocalcit entdeckt; derselbe enthält 41 % Borsäure an Kalk gebunden; 100 000 Zentner können jährlich abgegeben werden; das Mineral geht bereits zur Verarbeitung nach Schottland. Ein großer Teil von B. wird endlich aus den Borsäurelagunen im ehemaligen Toskana gewonnen. Die B. hat nämlich die Eigentümlichkeit, mit den Wasserdämpfen sich zu verflüchtigen, wogegen sie für sich trocken erhitzt erst in der größten Weißglühhitze verdampft. In jener Gegend führen die der Erde entströmenden heißen Wasserdämpfe etwas B. mit sich (circa 0,1 %), die man dadurch gewinnt, daß man diese Dämpfe in mit Wasser gefüllte Bassins leitet. Die Produktion daselbst soll $1\frac{1}{2}$ Millionen Kilo jährlich betragen. Auch sammelt man circa 2500 kg B. jährlich an den Kraterwänden der Insel Volcano. Die gesamte italienische B.-produktion wird auf $2\frac{1}{2}$ Millionen Kilo jährlich angegeben, doch ist das Produkt meist noch sehr unrein. — Aus den Staßfurter Gruben wurden 1878: 51600, 1879: 104250 kg Boracit gefördert, letztere im Werte von 36046 Mk. — Die gewöhnlich im Handel vorkommende B. ist stets wasserhaltig, d. h. sie ist Borsäurehydrat; man erhält sie in kleinen, weißen, schwach perlglänzenden, sich fettig anfühlenden Kristallschüppchen ohne Geruch, von schwach bitterlichem Geschmack; in Wasser ist sie schwer und in geringer Menge löslich, ihre Lösung rötet Lackmus nur schwach, bräunt aber Kurkumapapier. In Alkohol löst sich die B. auch nur in kleiner Menge auf, die Lösung brennt mit intensiv grüner Flamme. Beim Erhitzen schmilzt die B. und verliert ihr Kristallwasser; man erhält dann nach dem Erkalten eine durchsichtige, glasähnliche Masse, die glasartige oder wasserfreie Borsäure oder das Borsäureanhydrit. Verwendung findet die B. wie der Borax zu Glasuren und Emaillen, ferner zum Tränken von Kerzendochten, selten noch zu medizinischen Zwecken. Von ihrer Benutzung als Konservierungsmittel (Aseptin) für Milch, Fleisch u. s. w. ist abzuraten. Von den Verbindungen der B. mit Basen bilden Handelsartikel: das sauere borsaure Natron (s. Borax) und das borsaure Manganoxydul (Manganborat, Manganum boracicum); letzteres ist ein weißes, in Wasser unlösliches Pulver, welches als sehr gutes Siccativ (Trocknungsmittel) für Leinölfirniß verwendet wird. Das borsaure Chromoxyd hat man ferner unter dem Namen Pannebiers Grün als unschädliche grüne Malerfarbe empfohlen. Borsäure ist, ebenso wie die vorgenannten Verbindungen mit B. zollfrei.

Borsten (Schweinsborsten, fr. soies de porc, engl. Hoy's bristles); sind die Haare des Schweins, sie haben für viele technische und häusliche Zwecke eine wichtige Bedeutung, um so mehr, als es ein recht vollgültiges Ersatzmittel für dieselben gar nicht gibt, wenigstens was die eigentliche auf Rücken und Nacken des Schweines gewachsene Ware, die Kammborsten, anlangt. Der Borstenhandel bildet daher auch einen ganz bedeutenden, weitgreifenden und stets animierten Handelszweig. Die meisten B. kommen begreiflich vom Hausschwein; wilde bilden eine Sorte für sich. Aber soweit wie das Schwein sind die guten B. lange nicht verbreitet; solche wollen vielmehr nur in den nördlichen und östlichen Ländern gedeihen, während in der andern Richtung starkes elastisches Gewächs nicht vorkommt, sondern nur noch Material für weiche Bürstenwaren, Pinsel und dergl. England hat gar keinen Ertrag an Borsten, da es seine alten

Landschweine hat aussterben lassen und die jetzigen durch künstliche Zucht erzeugten Tiere fast nackt sind. Die besten, d. h. stärksten, längsten, spannkräftigsten B. kommen sonach aus Rußland und Polen; auch die rumänischen sind geschätzt; die norddeutsche und ungarische Ware ist mittelgut; Frankreich, England, selbst Amerika müssen starke B. einführen und beziehen große Mengen über den deutschen Markt. Ein großer Teil der Ware passiert die Leipziger Messen, soweit dieselbe nicht von den Ost- und Nordseehäfen per Schiff weiter westlich spediert wird. Die Fässer, welche den B. zur Emballage dienen, sind mitunter von imposanter Größe, und wenn man weiß, daß $^1/_2$ k bester Sorte etwa 7,50 Mk. kostet, so läßt sich in einem solchen Frachtstück leicht ein Wert von 3000 Mk. annehmen. Sehr wesentlich bei dieser Ware ist das Sortieren, nicht bloß nach dem Standort am Tier, sondern noch nach mancher andern Rücksicht. Es gibt daher zahme und wilde, Winter- und Sommer-, lebende und tote Ware, d. h. von geschlachteten und von gefallenen Schweinen. Das im Winter geschlachtete Vieh gibt viel kernigere Ware als die im Sommer erhaltene; ferner ist die kalt ausgeraufte besser als die, welche durch Abbrühen oder durch Kalkbeize losgemacht wird. Die ersten Aufkäufer erhalten von den Fleischern natürlich den ganzen Hautbesatz. Durch Kämmen wird hiervon zunächst das Wollhaar abgesondert, das Übrige erst nach der Farbe und jede Farbe wieder für sich in drei Sorten geschieden. Der Bürstenfabrikant muß dann noch gründlicher reinigen und sortieren lassen nach Länge und Kürze, Steifheit und Weiche. Gereinigt und geschönt werden die B. je nachdem durch Waschen mit heißem Alaunwasser, mit Seife, durch Aussetzen an die Sonne oder durch eine Bleiche in wässriger, schwefliger Säure. Nicht alle nehmen die Weißbleiche an, die russischen sehr gut, sie werden dadurch auch glänzend und behalten ihre Elasticität; von den weißen werden noch für Luxuswaren manche gelb, rot u. s. w. gefärbt. Die mißfarbigen und scheckigen können nur noch durch Schwarzfärben veredelt werden. In den Handel kommt die Ware teils nur oberflächlich gereinigt und sortiert (Rauhborsten), teils geschieden als Schuster-, Bürstenbinder-, Pinselborsten, bald in Schachteln, bald in Packeten. Die weißen sind die teuersten, schwarze von guter Beschaffenheit haben aber auch einen höhern Wert. Graue, rote, braune u. s. w. gehen zusammen als melierte. Das Reinigen, Zurichten und Sortieren der B. für die verschiedenen Zweige der Verwendung und nach dem Geschmack der Abnehmer in den Westländern gibt in mehreren deutschen Städten, wie Frankfurt a. d. O., Breslau, Hamburg, Wien, Nürnberg, vielen Leuten Beschäftigung. Die Stacheln des Stachelschweins, die als verwachsene B. angesehen werden müssen, benutzt man als Stahlfederhalter. Die Einfuhr von B. in das deutsche Zollgebiet betrug im Jahre 1878: 1 658 800 k brutto gegen 2 105 550 k in 1877, die Ausfuhr betrug 1 398 000 k gegen 1 350 600 k in 1877. Großbritaniens Einfuhr belief sich 1877 auf 2 653 460 engl. Pfund, die Ausfuhr auf 98 955 engl. Pfund. — B. sind zollfrei. Die Waren daraus werden gemäß Tarif im Anhang No. 4 a und b verzollt.

Borten oder **Borden** (frz. passement, engl. trimming lace); sind schmale, bandartige Gewebe, welche entweder auf der Bandmühle oder dem Posamentierstuhle ohne oder mit Hilfe der Jacquardmaschine aus verschiedenen Gespinsten hergestellt werden. Sie sind größtenteils gemustert und dicker gewebt wie Bänder aus Wolle, Seide, Flachs, Baumwolle. Einen besonderen Geschäftszweig bildet die Herstellung der Gold- und Silberborden aus echtem und unechtem Gold- und Silbergespinst. Diese B. führen z. T. auch die Bezeichnung Tressen. Die B. werden je nach ihrer Bestimmung unterschieden als Besatzborden zu Möbeln, Livreen, Wagen- und Pferdegeschirren u. s. w. Als B. bezeichnet man öfter auch breitere aus festen Stoffen gewebte Bänder, die gewöhnlich Gurt heißen, z. B. die zu Stiefelstrippen gebrauchten. Besondere Klassen bilden die aus vergoldetem Papier gepreßten Goldborden für Buchbinderei und Galanteriewaren, und die zu den Papiertapeten gehörigen Einfaßstreifen, die man wohl auch Bordüren nennt. Zoll: Gewebte, siehe Bänder. Auf dem Posamentierstuhl hergestellte Borden werden gemäß Tarif im Anhang Nr. 2 d 3 (baumwollene), 22 h (leinene), 30e (seidene), 41 d 6 α (wollene) verzollt. Die Verbindung mit Metallfäden ändert an der Verzollung nichts.

Botanybaiholz (Ochsenfleischholz, Boeufwood); diesen Namen führen zwei Hölzer; 1) ein aus Australien in Scheiten und Brettern zu uns kommendes, von verschiedenen Casuarineen abstammendes Holz; 2) ein aus Ostindien kommendes, von der Dalbergia latifolia abstammendes, anfangs blaues, später tief schwarz werdendes Holz (ostindisches Rosenholz, Black-wood); dieses führt also den Namen B. mit Unrecht. Beide werden zu feinen Tischler- und Drechslerarbeiten benutzt. — Zoll: S. Tarif im Anhang Nr. 13.

Bourette (Seidenwerg-Staude, frz. bourre de soie). Mit dem Namen B. werden die noch spinnbaren Abgänge bei dem Kämmen der Florett-Seide (s. d.) belegt. Die Verarbeitung dieser Abfälle datiert aus den letzten 50 Jahren und wird gegenwärtig vorwiegend in der Schweiz betrieben. Das Seidenwerg ist eine Masse wirr durcheinander liegender Seidenfasern von verschiedener Länge, verunreinigt durch Schalenteile der Puppe und feine ovale Knötchen. Die mittlere Faserlänge liegt je nach Qualität bei 30—50 mm. Die Verarbeitung gleicht fast ganz der der Baumwolle und besteht in Mischen oder Melieren zur Erzielung der richtigen Qualität und angemessenen Preises, Auflockerung, Krempeln oder Kandieren, Kämmen, Strecken, Vorspinnen, Feinspinnen, Zwirnen. Die fertigen Garne werden auf Maschinen geputzt, um die noch in reicher Menge vorhandenen Unreinigkeiten zu entfernen (das Garn verliert beim Putzen 20—35 % an Gewicht); dann auf Gassengmaschinen gesengt, um den Faden glatt und glänzend zu machen. Appretur durch gummi-

artige Flüssigkeiten ist nur wenig noch in Anwendung. Endlich folgt noch ein Putzen mit der Hand zur Beseitigung aller fehlerhaften Stellen. Nummerierung der B.-Garne. Die Nummer gibt an wie viel Strähne zu je 500 m 0,5 kg wiegen. — B. ist zollfrei.

Branntwein (frz. Eau de vie, engl. Brandy); dieses Wort, entstanden durch Zusammenziehung der Worte gebrannter Wein, wurde ursprünglich nur für den Weingeist, d. h. den durch Destillation aus Wein bereiteten verdünnten Aethylalkohol gebraucht, für den man jetzt den Namen Kognak hat. Im weiteren Sinne gebraucht man jetzt das Wort B. für jeden rohen, nicht gereinigten Äthylalkohol (Spiritus) gleichgültig, aus welcher Substanz er gewonnen wurde; im engeren Sinne für den aus Roggen bereiteten (Kornbranntwein). Alle Sorten B. enthalten demnach als Hauptbestandteil Äthylalkohol und die Unterschiede im Geruch und Geschmack haben ihren Grund nur in geringen Beimengungen andrer Stoffe, namentlich höherer Alkohole, der sogenannten Fuselöle. Zur Bereitung von B. lassen sich alle stärkemehlhaltigen Pflanzenstoffe verwenden, also die Samen der Getreidearten und Hülsenfrüchte, Kartoffeln, Flechten u. s. w.; stets muß hierbei jedoch die Stärke zunächst in Zucker umgewandelt werden, was entweder durch Behandlung mit Malz oder mit verdünnter Schwefelsäure geschieht. Im letzteren Falle wird die Schwefelsäure nach geschehener Zuckerbildung durch Zusatz von Kalk wieder entfernt. Die zuckerhaltige Flüssigkeit wird dann mittels Hefe in die geistige Gärung versetzt, wodurch der Zucker in Spiritus (Äthylalkohol) und Kohlensäure zerfällt; nebenbei entstehen, da man gewöhnlich der Steuer wegen sehr konzentrierte Maischen vergären läßt, die bereits erwähnten Fuselöle, sowie kleine Mengen anderer Stoffe. Nächst den stärkemehlhaltigen Substanzen lassen sich, wie schon aus dem Gesagten hervorgeht, auch alle zuckerhaltigen zur Bereitung von B. verwerten, demnach alle süßen Früchte, Zuckerrüben, Palmensaft, Melasse u. s. w. Aus der gegorenen Flüssigkeit, Maische genannt, wird dann der B. durch Destillation gewonnen, was jetzt fast ausschließlich mittels Wasserdampf geschieht. Die vervollkommneten Destillationsapparate der Neuzeit gestatten auch jetzt schon durch einmalige Destillation einen ziemlich starken, hochgradigen Alkohol zu gewinnen, doch hat man es in der Gewalt, auch schwachgrädigen darzustellen. Jene hochgrädige Ware, 90—93 % Trall., führt jedoch den Namen B. nicht mehr, sondern wird schon Spiritus genannt (s. d.), und braucht nur noch rektifiziert zu werden, was gewöhnlich in besonderen Etablissements (Spritfabriken) der größeren Städte (Berlin, Leipzig, Breslau u. s. w.) ausgeführt wird, während die Bereitung des B. oder Rohspiritus ein Nebengewerbe (Branntweinbrennerei) des landwirtschaftlichen Großbetriebes ist. — Die Stärke des B. wird durch das Alkoholometer bestimmt, welches die Volumenprozente bei einer gewissen Temperatur angibt (vgl. Spiritus). Die Zahl der im Betriebe befindlichen Branntweinbrennereien im deutschen Reichssteuergebiete (also mit Ausschluß von Bayern, Würtemberg und Baden) belief sich im Etatsjahr 1878/79 auf 31 645. Rechnet man hiervon die Zahl der in Elsaß-Lothringen, das erst 1873 zur Branntweinsteuergemeinschaft getreten ist und eine sehr beträchtliche Zahl meist ganz kleiner Brennereien besitzt, betriebenen Brennereien ab, so bleiben für 1878/79 übrig 8735 derartige Anstalten, während sich die Zahl derselben belief:

im Kalenderjahre	1874	auf	8192
„ „	1875	„	9143
„ „	1876	„	9322
im Etatsjahre	1877/78	„	8745
„ „	1878/79	„	8735.

Die Menge des erzeugten B. läßt sich nur annähernd aus dem Materialverbrauche und den erhobenen Steuerbeträgen berechnen und beträgt für das Etatsjahr 1878/79 im Reichssteuergebiete 4 169 200 Hektol. à 50 % Tralles, gegen 4 009 900 Hektol. im Etatsjahre 1877/78. An der Gesamtproduktion des Jahres 1878/79 haben sich Brandenburg, Ost- und Westpreußen, Posen, Pommern, Schlesien, Provinz und Königreich Sachsen und Anhalt mit 82 % beteiligt und mit einer Produktionsquote von 18 Lit. auf den Kopf der Bevölkerung, der übrige Teil des Reichssteuergebietes mit 18 % oder 4,9 Lit. pro Kopf. Hingegen ist für Bayern im Durchschnitte der letzten 7 Jahre eine Produktionsquote von etwa $3^1/_3$ Lit. pro Kopf berechnet worden. Der Gesamtbetrag der aus dem Branntweinverbrauch des Reichsteuergebietes erhobenen Abgaben nach Abzug der für Ausfuhr und steuerfreie Verwendung gezahlten Steuerrückvergütungen ist für 1878/79 auf 47 409 990 Mk., oder 1,36 Mk. pro Kopf der Bevölkerung angegeben. Von Bayern sind Angaben nicht vorhanden; in Würtemberg betrug der Gesamtbetrag der Branntweinsteuer vom 1. Juli 1877 bis dahin 1878: 440 905 Mk. oder 0,24 Mk. per Kopf; in Baden für das Kalenderjahr 1878: 419 250 Mk. oder 0,28 Mk. per Kopf. In Österreich betrug die Produktion von B. 1877/78 im Ganzen 50 357 653 Hektol. Grade; die Steuerverschreibung betrug 5 388 280 fl., Dies sind die Steuerbeträge der pauschalierten Brennereien, die der nicht pauschalierten betrug 110 228 fl., was zusammen die Summe von 5 498 508 fl. ergibt. Der Export belief sich auf 2 753 654 Hektol. Grade, wofür 294 632 fl. restituiert wurden. Die ausgeführte Menge von B. aus Ungarn belief sich auf 7 310 416 Hektol. Grade, mit einem Restitutionsbetrag von 782 215 fl. Einfuhrzoll: S. Tarif im Anhange Nr. 25 b. — An Ausfuhrbonifikation sowie an Steuervergütung für den zu gewissen gewerblichen Zwecken denaturierten Branntwein zahlt die Steuergemeinschaft für je 114,5 Alkoholliterprozente 0,18 Mk. heraus. Bayern vergütet bei der Ausfuhr für 100 l zu 50 % Alkohol 8 Mk., Baden für 1 l à 100 % 0,09 Mk.

Braunkohle wird diejenige fossile Kohle genannt, welche während der sog. Braunkohlen- oder Tertiärformation zur Ablagerung gelangte; sie ist hervorgegangen aus Anhäufungen von mehr oder weniger verkohlten Pflanzenmassen, vorzugsweise aus Torf- und Sumpfvegetation. Sie tritt stark in Form von Holz (Lignit), Blättern,

Stängeln etc., an welchen ihre Entstehung aus Pflanzenteilen noch deutlich zu erkennen ist, als auch in amorphen, erdigen, dichten, schieferigen und körnigen Massen auf, welche alle Pflanzenstruktur verloren haben. Ein Volumen Braunkohle ist 0,8—1,5 (spezifisches Gewicht) so schwer als ein gleiches Volumen destillierten Wassers. Die lufttrockne B. besteht aus 65—77 % Kohlenstoff, 4—6 % Wasserstoff, 19—29 % Sauerstoff und 0—2 % Stickstoff, enthält außerdem noch Kalkerde, Thonerde, Kieselerde etc., welche bei dem Verbrennen als Asche übrig bleiben. Die verschiedenen Sorten von Braunkohle sind: Gemeine B., eine feste, stückige Kohle, erdige B., weit verbreitet in Böhmen, Steyermark, der Provinz Brandenburg, im westlichen, südlichen und mittleren Deutschland etc. — Schieferkohle, eine schieferige Varietät, in Frankreich, im Rhöngebirge, in Böhmen vorkommend. — Papierkohle, eine in ganz dünne Blättchen spaltbare Kohle, viele Pflanzen- und Tierreste einschließend, im Westerwalde in der Rheinprovinz, auf der Insel Sicilien angetroffen. — Moorkohle, eine meistens feste, dunkelbraune bis schwarze Kohle, das Produkt eines rusigen Absatzes von feinen Pflanzenteilen meistens zugleich mit Lignit vorkommend bei Eger in Böhmen, bei Kaltennordheim in der Rhön etc. — Pechkohle, eine dunkle, dichte, pechglänzende, muschelig brechende Kohle, sich findend bei Häring in Tirol, in Bayern, die sog. „Alpenkohle“ am Monte Massi in Italien, am Meißner und am Hirschberg in der preuß. Provinz Hessen-Nassau, bei Fohndorf in Steiermark, bei Falkenau a. E., bei Elbogen etc. in Böhmen. — Glanzkohle, glas- und metallglänzende, kompakte, dunkele, muschelig-brechende Kohle: am Monte Bamboli in Italien, bei Leoben, Eibiswald, Wies, Buchberg, in Steiermark, am Habichtswalde bei Kassel, auf New Seeland etc. Die aus der Zersetzung der Coniferenhölzer hervorgegangene Braunkohle schließt nicht selten fossiles Harz (Retinit, Pyropissit etc.) ein, welches in größerer Menge auftretend die Kohle geeignet macht („Schweelkohle“) zur Darstellung von Photogen, Solaröl, Paraffin, Karbolsäure etc., wie solche in großartigem Maßstabe in der preuß. Provinz Sachsen stattfindet. Die Braunkohle, welche den sie meistens begleitenden Schwefel- oder Eisenkies in größerer Menge enthält, wird zur Fabrikation von Schwefelsäure, Eisenvitriol und Alaun verwendet, so im nordwestlichen Böhmen etc. Die erdige Kohle wird entweder durch Anmengen mit Wasser durch Handarbeit oder durch maschinelle Vorrichtungen zu Kohlenziegeln oder -steinen geformt oder aber getrocknet, pulverisirt und bei höherer Temperatur zu sogen. Briquets gepreßt, wodurch sie eine dunklere Farbe und eine solche Dichtigkeit und Festigkeit erhält, daß sie nicht mehr abstiebt und ziemlich schwer zu zerschlagen ist. Durch Vergasung der Braunkohle, auch der erdigen Varietäten, ist es gelungen eine so hohe Temperatur damit zu erzeugen, daß mit dieser Glas geschmolzen, Thonwaren gebrannt etc. werden können. — Die bituminösen Pechkohlen, (Spiegelkohlen) von Falkenau a. E., Neusattel in Böhmen, von Rötschach-Weitenstein in Steiermark etc. werden zur Gewinnung trefflichen Leuchtgases benutzt. Als Dungmittel wird die Braunkohle sowohl direkt verwendet als auch daraus Dungasche gebrannt. Im Jahre 1879 wurden in Deutschland 11 442 504 metrische Tonnen (à 20 Zollzentner), im Jahre 1879 in Österreich-Ungarn 79 059 352 metr. Zentner gefördert. Die bedeutendste Braunkohlenproduktion findet im nordwestlichen Böhmen statt, welches seine trefflichen Kohlen nach einem großen Teile nicht nur der österreichischen Monarchie, sondern auch nach Deutschland sendet, selbst nach den Gegenden, an welchen viele (aber erdige) Kohlen vorhanden sind. B. ist zollfrei.

Braunschweigergrün; eine hellgrüne, giftige Anstrichfarbe, aus basisch kohlensaurem Kupferoxyd bestehend; wird durch Fällung einer Kupfersalzlösung mit kohlensaurem Natron erhalten und durch Zusätze von Schwerspat oder Gips beliebig nüanciert. Unter demselben Namen kommen auch Gemenge von Schweinfurtergrün mit basisch kohlensaurem Kupferoxyd in den Handel. Zollfrei, sofern es nicht zu Maler- etc. Farben zubereitet ist. Vgl. Anilinfarben.

Braunstein (Manganum oxydatum nativum, frz. manganèse, engl. brown-stone) nennt man in Industrie und Handel den Pyrolusit od. das Weichmanganerz, welches in seinen reinsten Varietäten aus Manganhyperoxyd (Mangansuperoxyd) besteht, gewöhnlich aber mit andern sauerstoffärmeren Manganerzen, namentlich mit Manganit gemengt ist. Ausgiebige B.-Gruben finden sich namentlich in Thüringen (bei Ilmenau, Öhrenstock, Elgersburg), in der Provinz Nassau, in Spanien, Frankreich und England. Man versendet den B. teils in ganzen Stücken, teils in mehr oder weniger fein gemahlenen Zustande als ein schwarzes Pulver. Sein Wert richtet sich nach seinem Gehalte an Manganhyperoxyd, der in der Regel 70—75 % nicht übersteigt, oft aber geringer ist. Verwendung findet der B. zur Bereitung von Brom, Jod und Chlor, welches letztere wieder teils direkt zum Bleichen, teils zur Gewinnung von Chlorkalk, chlorsaurem Kalk etc. dient; ferner benutzt man B. in der Glasfabrikation zum Entfärben des Glases, zur Bereitung von Manganstahl und schmiedebaren Guß, zu farbigen Töpferglasuren, zur Bereitung verschiedener Manganverbindungen etc. Aus den bei der Bereitung von Chlorgas in großer Menge abfallenden manganhaltigen Laugen wird jetzt das Mangan wieder für neue Operationen tauglich gemacht und nennt man dieses Verfahren Regeneration des B.; in England werden schon 90 % des gesamten fabrizierten Chlorkalks mit regeneriertem B. hergestellt. Im deutschen Reiche wurden 1879 an B. und andern Manganerzen gewonnen 6 738 500 kg im Werte von 271 058 Mk; in Österreich 1879: 34 337 metr. Zentner im Werte von 37 389 fl.; in Großbritannien 1877: 3039 Tons à 20 Zentner. Der B. ist zollfrei.

Brechweinstein (weinsaures Antimonoxydkali, Tartarus stibiatus, Tartarus emeticus, Stibiokali tartaricum, Kalium stibiato-tartaricum); sehr giftiges, namentlich brechenerregend wirkendes

chemisches Präparat, wird durch Sättigen von gereinigtem Weinstein mit Antimonoxyd erhalten und bildet farblose, durchsichtige, glänzende Kristalle, die an der Luft bald undurchsichtig und weiß werden. Der B. wird nicht nur medizinisch und zwar innerlich und äußerlich angewendet, sondern in neuerer Zeit auch in großen Mengen als Beize für Anilinfarben in der Färberei und Zeugdruckerei, die hierdurch echt werden. Für medizinische Zwecke muß der B. ganz arsenfrei sein. — Zollfrei.

Bremerblau (künstliches Bergblau); eine giftige, hellblaue Anstrichfarbe, aus einem Gemenge von Kupferkarbonat und Kupferoxydhydrat bestehend. Eine etwas ins grünliche spielende Abart wird Bremergrün genannt, sie wird durch Zusammenreiben mit Ölfirniß noch deutlicher grün. B. ist zollfrei. Mit Ölfirniß eingerieben s. Zolltarif im Anh. Nr. 5a.

Briquettes; diesen Namen führen aus abgesiebten Braunkohlen- oder Steinkohlenstaub mittels Steinkohlenteerpech als Bindemittel durch Pressen oder Formen hergestellte ziegelförmige Stücke. Sie haben den Vorteil, daß sie sich wegen ihrer regelmäßigen Form gut und leicht zusammenstellen lassen und demnach einen nur verhältnismäßig geringen Raum einnehmen, dabei aber ein sehr gutes Brennmaterial abgeben, das sich auch für Lokomotiven und Dampfschiffe eignet. Der sonst nicht verwendbare Steinkohlenstaub läßt sich auf diese Weise gut verwerten. Die Fabrikation von B. schätzt man jetzt in Deutschland auf 100000 Tonnen jährlich, in Österreich auf 250 000, in Belgien auf 500 000, in Frankreich auf 1 000 000, in England auf 300 000, in Italien auf 150 000 und in Spanien auf 100 000 Tonnen. Die Einfuhr ist zollfrei.

Britanniametall; diesen Namen führen gewisse Metalllegierungen, die im wesentlichen aus Zinn und etwas Antimon bestehen, häufig aber auch kleine Mengen Zink und Kupfer enthalten; man fertigt aus dem B. verschiedene Geschirre, namentlich Theekannen, Löffel, Leuchter etc., die zuweilen auch galvanisch versilbert werden. Rohes B. ist zollfrei. Blech aus B. wird gemäß Tarif im Anh. Nr. 19b und c, die Waren aus B. werden gemäß Nr. 19d 2 oder 3 verzollt. Versilberte Waren gehören unter Nr. 20b 1.

Brokate heißen jetzt nur noch selten gebrauchte schwere Seidenzeuge (Damaste), wenn sie mit eingewirkten Gold- und Silberfäden gemustert sind, und scheiden sich demnach in Gold- und Silberbrokate (drap d'or und drap d'argent). Brokatelle ist ein ähnlicher Stoff in Baumwolle ausgeführt. Brokatpapier, farbiges Papier mit Gold- oder Silberfiguren. Über das hierzu dienliche Brokat s. unter Bronzefarben. Verzollung: B. aus Seide gemäß Tarif im Anh. Nr. 30e; aus Baumwolle Nr. 2d 3; Brokatpapier Nr. 27e.

Brom (Bromine, Bromum); ein Artikel des Chemikalienhandels, zur Gruppe der nichtmetallischen Grundstoffe gehörig. Es ist eine äußerst ätzende, schwere, beständig rote Dämpfe ausstoßende Flüssigkeit von fast schwarzer Farbe; in dünnen Schichten erscheint es hyazinthrot; es riecht höchst unangenehm und erstickend; sein spez. Gewicht ist = 3 bei 15° C.; bei einer Kälte von — 24° C. erstarrt es zu einer blättrig kristallinischen rotbraunen Masse. Mit Wasser mischt es sich nicht, doch nimmt es etwas von diesem auf und ebenso löst das Wasser eine kleine Menge B. und färbt sich dadurch rötlich gelb. In der Natur findet sich das B. fast nur in Verbindung von Natrium und Magnesium als Bestandteil vieler Salzsorten, Mineralwässer und des Meerwassers; desgleichen finden sich diese Bromverbindungen in den Staßfurter und Leopoldshaller Abraumsalzlagern, sowie in nordamerikanischen Salzlagern. Die Abscheidung des B. aus seinen Verbindungen geschieht mittels Braunstein und Salzsäure. Früher wurde es nur in England und Frankreich fabriziert und auch wenig verwendet; jetzt sind Nordamerika und Deutschland Hauptproduzenten geworden und hat namentlich das sehr reine deutsche Fabrikat die englische und französische Ware vom deutschen Markte verdrängt. Das amerikanische B. ist erst seit 1871 im Handel, 1873 wurden dort (in Ohio und Virginien) 62 500 kg fabriziert, die deutsche Produktion betrug damals 60 000 kg, während die gesamte französische und englische sich höchstens auf 20 000 kg belief. Gegenwärtig können die deutschen Fabriken in Staßfurt, Leopoldshall und Schönebeck 550—600 kg pro Tag liefern. Verwendung findet das B. in der Fabrikation der Anilin- und Resorcinfarben, sowie zur Bereitung verschiedener Bromverbindungen für die Photographie und Medizin. Ein Übelstand ist die umständliche Verpackungsweise, die sich nötig macht; das B. kann nur in Glasflaschen mit gut eingeriebenen Glasstöpseln versendet werden, welche letzteren noch mit geschmolzenen Schellack und Thonkitt umgeben und mit Pergamentpapier überbunden werden. Man muß es in kühlen, dunkeln Räumen aufbewahren. — Zollfrei.

Bromäthyl (Äthylbromid, Äthylbromür, Aethylum bromatum); sehr flüchtige, farblose, ätherartig riechende Flüssigkeit, wird zuweilen in der Anilinfarbenfabrikation, sowie neuerdings auch als schlafbringendes Mittel verwendet. — Zollfrei.

Bromkadmium (Kadmiumbromid, Cadmium bromatum); weiße, perlglänzende Kristallnadeln, löslich in Wasser, Alkohol und Äther, sehr giftig; wird in der Photographie verwendet. — Zollfrei.

Bromkalium (Kaliumbromid, Calium bromatum); kleine weiße, würfelförmige Kristalle von scharf salzigem Geschmack, in Wasser und Alkohol löslich. Das B. wird jetzt in großen Mengen in deutschen und nordamerikanischen Fabriken, sowie auch in England bereitet; das englische und amerikanische Produkt ist jedoch weniger rein als das deutsche und immer chlorkaliumhaltig. Verwendung findet das B. in der Medizin und Photographie. — Zollfrei.

Bromkampfer (Monobromkampfer, Camphora monobromata); neuerdings aufgekommenes Arzneimittel, wird durch Einwirkung von Brom auf Kampfer gewonnen, bildet lange, farblose Kristalle von starkem Kampfergeruch. — Zollfrei.

Bronze, frz. bronze, engl. hard brass. Diesen Namen führen in erster Linie die Legierungen aus reinem Kupfer und Zinn; dann aber auch Legierungen aus Kupfer, Zinn, Zink, in welchen häufig geringe Mengen Blei, das als mit Absicht gegebener Zusatz oder als Verunreinigung auftritt, vorhanden sind. Rohe B. ist nur in geringem Umfange Handelsartikel; sie wird meist zum sofortigen Verguß hergestellt, Die Zusammensetzung der B. ist eine sehr wechselnde; demzufolge sind die Eigenschaften, Farbe, Politurfähigkeit, Härte, Klang, Dehnbarkeit, Festigkeit sehr verschieden. Die Farbe ist bei B., welche 1—10 % Zinn enthält, rot, rotbraun bis rotgelb, bei 15 % reingelb, bei 20 % gelblichweiß, geht dann durch rein weiß, bei 50—65 % in grauweiß und bei noch größerem Zinngehalt in die Farbe des Zinns über. Durch Zusatz von Zink läßt sich der gelben B. ein schöneres, wärmeres Gelb geben. Fast alle neueren Statuen enthalten (auch schon der Wohlfeilheit halber) Zink in zuweilen recht großen Mengen. Die Härte nimmt bis zu etwa 30 % Zinn zu, von da an ab. B. mit 28—30 % Zinn ist so hart, daß die Feile kaum greift. Dichtes und feinkörniges Gefüge verbunden mit der großen Härte vieler Legierungen ergeben eine große Politurfähigkeit. Der Klang ist wesentlich abhängig von der Reinheit der B. Zusätze von Zink und Blei, welche häufig bei ordinären Glocken, Klingeln und Uhrglocken gegeben werden, machen den Ton unrein; ebenso Silber, welches, wie vielfach behauptet wird, in vielen älteren Glocken enthalten sein soll, aber voraussichtlich nur in die Tasche der ehrenwerten Glockengießer floß. Zinnarme B. ist gut dehnbar, läßt sich kalt mit dem Hammer bearbeiten und walzen. B. wird durch Eintauchen glühender Stücke in kaltes Wasser weicher und dehnbarer, langsames Abkühlen erhöht die Härte und Sprödigkeit. B. läßt sich ausgezeichnet gießen und findet Anwendung bei Herstellung der verschiedenartigsten Gegenstände; die Reihe beginnt mit den schwersten Glocken, mit Geschützen, enthält die verschiedensten Maschinenteile und schließt mit den kleinsten zierlichsten Schmuckgegenständen und Luxusartikeln. Diese ausgedehnte Verwendbarkeit ist eine Folge der bei verschiedenen Zusammensetzungen verschiedenen Eigenschaften. Man kann durch passende Wahl des Verhältnisses von Kupfer und Zinn, die Eigenschaften, welche der anzufertigende Gegenstand besitzen soll, erzielen. Besonders nennenswerte B. sind: Glockenmetall = Glockenspeise aus 78—80 % Kupfer und 22—20 % Zinn; Kanonenmetall = Geschütz-B. 90—91 % Kupfer, 10—9 % Zinn; Statuen-B. mit sehr variabler Zusammensetzung, meist mit Zink und häufig etwas Blei; zu kleineren zu vergoldenden Gegenständen wird eine zinkreichere und deshalb gelbere B. gewählt; B. z. Schiffblech s. u. Blech; Spiegelmetall eine hellweiße harte und sehr politurfähige B., welche zu Spiegeln für optische Instrumente verwendet wird; sie enthält viel Zinn und häufig etwas Nickel; Medaillen-B., Münz-B., die Scheidemünzen des deutschen Reiches, Frankreichs, Englands etc. enthalten 94 Kupfer, 4 Zinn, 1 Zink; Maschinenbronze, zu Lagern, Kolbenringen, Ventilen, Hähnen, Pfeifen etc.; meist mit Zink und Blei oder auch etwas Antimon. Von besonderer Bedeutung ist gegenwärtig die Phosphor-B., erfunden von Montefiori-Levi und Künzel. Durch Phosphorzusatz wird nicht allein der Farbeton der B. viel wärmer, es wird, und das ist für die technische Verwendung am wichtigsten, die Elasticität und Festigkeit beträchtlich, letztere zuweilen um mehr als das zweifache, erhöht. Die Härte nimmt zu, das Korn wird feiner, fast stahlartig. Ph.-B ist dünnflüssig und läßt sich sehr gut vergießen. Sie findet trotz der angenehmen Farbe zu Kunst- und Schmuckgegenständen noch wenig Verwendung, wird sich aber auch hier noch größeren Eingang verschaffen; am meisten benutzt wird sie zur Herstellung von Geschützrohren, Gewehrteilen, Patronenhülsen, starker Abnutzung unterworfener Maschinenteile. Unter Stahlbronze ist eine reine B. zu verstehen, welche durch bedeutende Kompression in kaltem Zustande eine Erhöhung der Elastizität, Festigkeit und Härte erfahren hat, so daß sie bez. dieser Eigenschaften auf gleicher Stufe mit dem Stahl steht. — Bei der Herstellung und dem Vergießen der B. muß mit großer Sachkenntnis und Geschick verfahren werden, wenn eine gleichmäßige Legierung und guter Guß erhalten werden soll. Viele Bronzelegierungen saigern bei dem Erstarren aus, d. h. zerfallen in zwei Legierungen, eine zinnärmere, welche zuerst, und eine zinnreichere, welche später erstarrt und etwaige Risse und Löcher der ersteren ausfüllt, oder diese wohl gar in Körnern und Bohnen durchsetzt (Zinnflecken). Beide Legierungen sind an Farbe, Härte etc. verschieden; das Nebeneinander beider in einem Stück ist demnach weder für das Aussehen noch die Verarbeitung günstig. — Die B. ist die älteste Metalllegierung und spielte schon lange vor dem Eisen eine hervorragende Rolle im Kulturleben der Völker. (Bronzezeit.) Sie findet noch heute, wie schon im grauen Altertum ausgedehnte Verwendung zur Herstellung von Schmuck- und Dekorationsgegenständen. Als Hauptorte dieses Fabrikationszweiges sind gegenwärtig Paris, Wien, Berlin, Frankfurt, Nürnberg zu nennen. Phosphorbronze wird in Lüttich, Iserlohn, London, Pittsburg erzeugt. — Eine Eigenschaft der echten B. verdient noch der Erwähnung. Unter dem Einflusse der Atmosphärilien überzieht sie sich im Laufe langer Zeit mit einer Schicht Oxyd von grünlicher Farbe (der Patina), deren satten warmen Ton wir an alten Statuen bewundern. Die Bemühungen, die Patina künstlich zu geben, haben einen entscheidenden Erfolg insofern noch nicht aufzuweisen, als es bis jetzt noch nicht gelungen ist den Ton der alten, echten Patina zu treffen. Rohe Metallbronze und Bruchmetall sind zollfrei. Gestreckte, gezogene B. siehe Tarif im Anhang Nr. 19 b. Grobe Bronzewaren, wie Kirchenglocken, Kanonenröhre etc. werden gemäß Nr. 19 d 2; feinere gemäß Nr. 19 d 2 bzw. 3 verzollt.

Bronzefarben (Bronzepulver); unter diesem Namen kommen metallischglänzende Farbpulver

in den Handel, welche teils aus feingeriebenen Abfällen der Metallschlägerei, teils aus gepulverten und feingeschlämmten Metalllegierungen bestehen. Man hat diese B. in den verschiedensten Nüancen, die man teils durch vorsichtiges Erhitzen der Pulver, teils durch Zusatz von wenig Fett und Mischen mit Erdfarben erhält. Die kostbarsten sind selbstverständlich die aus echtem Gold und Silber bestehenden B.; eine der echten Goldbronze sehr ähnliche ist die Wolframbronze. Man verwendet sie zur Verzierung von Holz, Gips, Papiermaché, Thonwaren, zum Buntdruck etc. — Zollfrei, sofern sie nicht zu Maler- etc. Farben zugerichtet sind. Als letztere werden sie gemäß Tarif im Anh. Nr. 5a verzollt.

Broschierte Stoffe. Soll bei gemusterten Geweben, in welchen der Einschuß Figur macht, die Figur stark hervortreten, was durch besonders dicke oder auffallend gefärbte Fäden oder selbst durch verschiedene Farben und Materiale erzielt werden kann und wird ferner verlangt, daß der Figur bildende Einschlag auf dem Grunde des Gewebes möglich wenig oder gar nicht sichtbar sein soll, so wendet man zur Figurbildung besondere Schußfäden an und bezeichnet diese Webmethode mit dem Namen Broschieren. Dasselbe wird in zweierlei Weise ausgeführt. Der Broschierschuß geht entweder wie der Grundschuß (der den Gewebegrund bindende Schuß) quer durch die ganze Kette hindurch oder der Broschierschuß bewegt sich nur innerhalb der Figur hin und her. Erstere Methode heißt Lancieren, die Stoffe Lancées; letztere Broschieren (im engeren Sinne), die Stoffe Brochées. Die bei den Lancés auf der linken Seite flottliegenden Figurfäden werden meist, um das Gewebe zu erleichtern, ausgeschnitten. Die Fadenenden bleiben dann rings um den Rand der Figur stehen und machen die linke Seite ganz unansehnlich. Das Lancieren ist bedeutend einfacher und weniger zeitraubend als das Broschieren, erfordert aber einen viel größeren Aufwand an Broschierschuß. Die beim Ausschneiden entstehenden Abfälle sind meist wertlos. Broschieren und Lancieren kann natürlich auch mit verschiedenem Farbenwechsel erfolgen; dann sind bei dem Lancieren soviel Broschierschützen als Farben erforderlich; bei dem Broschieren dagegen hat man die Farbenanzahl zu multiplizieren mit der Anzahl der Wiederholungen der Figur in einer Kettenbreite, um die Zahl der erforderlichen Broschierschützen zu erhalten. Wird mit fünf Farben gearbeitet und wiederholt sich die Figur in einer Breite sechsmal, so bedarf man beim Lancieren 6 Schützen (1 für Grundschuß, 5 für Figurenschuß), beim Broschieren 31 Schützen (1 für Grundschuß, 30 für Figurschuß). Die broschierten Gewebe gehören mit zu den geschätztesten und teuersten; Shawls mit Gold- und Silberbroché, Stoffe zu Kirchengewändern, für Damenkleider wären hier zu nennen; auch broschierte Bänder finden sich im Handel. Verzollung je nach Material verschieden.

Brot, wird seit einigen Jahrzehnten in oder bei größeren Städten fabrikmäßig dargestellt und im Großen in den Handel gebracht, jedoch meistens, da es sich nicht lange aufbewahren läßt, nur auf Bestellung geliefert und zwar von den Fabriken selbst. Im Durchschnitt bildet für 1 kg Roggenbrot der Preis eines kg Roggen den angemessenen Preissatz, da aus 100 kg Roggen 80 kg Mehl, aus diesem 104 kg Brotteig und 90 kg fertiges Brot gewonnen werden und die Kleie etc. den Ausfall der Kosten decken. 100 kg Brot erfordern in großen Fabriken 80—90 Pfg. Unkosten außer dem Materialpreis; je kleiner die Bäckerei und je seltener das Backen, um so größer sind die Kosten, andrerseits diese größer in Städten als außerhalb wegen der höheren Preise für Gebäude, Löhne, Heizung etc. Seit Einführung der Gewerbefreiheit kann vom Lande überall Brot in die Städte gebracht werden und seitdem hat sich der eigentliche Handel damit entwickelt; es wird den Abnehmern in das Haus geliefert. Zur Brotbereitung dienen vorzugsweise Weizen- und Roggenmehl, in einigen Gegenden Maismehl, seltener, im Norden, Gersten- und Hafermehl, noch seltener Hülsenfrüchte, Kartoffeln, aus Brauereien auch der sog. Oberteig, welche nur zum geringen Teil mit unter das Mehl verarbeitet werden, ferner Wasser, Sauerteig oder Hefe, Salz und oft auch noch Kümmel etc., zu feineren Sorten noch Milch, Eier, Butter etc. Sehr empfehlenswert ist es, abgerahmte Milch zum Anmachen des Teiges zu verwenden. Das Maisbrot hält sich am längsten frisch, das aus Weizen trocknet am schnellsten aus. Alles Brot muß in luftigen Räumen aufbewahrt werden, damit Schimmelbildung nicht stattfindet. Gutes B. soll gleichmäßig braun auf der Oberfläche, glatt, schwach glänzend, hart und ohne größere Hohlräume ausgebacken sein, ferner beim Aufschlagen mit dem Finger einen hellen Klang geben. — Zoll: s. Tarif im Anh. Nr. 25g 2.

Brucin (Brucinum); ein neben Strychnin in den Krähenaugen (s. d.) und der falschen Angusturarinde enthaltenes giftiges Alkaloid; es wird nur sehr selten medizinisch verwendet, besteht aus farblosen, bitterschmeckenden Kristallen und bildet mit den Säuren die Brucinsalze. — Zollfrei.

Brünellen heißen große süße, geschälte getrocknete und entkernte Pflaumen, die in Schachteln oder Kistchen verpackt in den Handel gehen und von den Eßwarenhändlern verkauft werden. Der Name leitet sich ab von Brignolles, welche französische Stadt seit lange der Hauptversandplatz für die dort und in der Umgegend zubereitete Ware ist, die jetzt übrigens auch aus andern Bezugsquellen kommt, vom Rhein, aus Italien, Österreich. Die in Frankreich zu den B. gebrauchte sehr wohlschmeckende Pflaumensorte heißt Perdrigon blanc; sie läßt sich im reifen Zustande leicht von Schale und Kern befreien, wird erst in reihenweiser Aufspießung an Stäbchen, dann weiter auf Horden in Luft und Sonne getrocknet und mit vieler Sorgfalt abgewartet, dabei auch durch Bearbeitung mit den Händen in eine gewisse flachrunde Form gebracht. Die beste Sorte echter B., welche Pistolen heißen, sind nicht entkernt und haben

statt der runden eine längliche, dattelähnliche Form. Frische B. sind zollfrei, getrocknete werden gemäß Zolltar. im Anh. Nr. 25p 2 verzollt.

Brustbeeren (Jujubae); jetzt ganz außer Gebrauch gekommener Artikel des Droguenhandels; es sind die Früchte von Zizyphus vulgaris und Z. Lotus, erstere werden französische, letztere italienische B. genannt; sie besitzen eine rote Farbe und schmecken süß. — Zollfrei.

Buccoblätter (Folia Bucco); ein nicht mehr sehr gebräuchlicher Artikel des Droguenhandels; man unterscheidet zwei Arten, runde und lange B., beide kommen aus Südafrika. Die runden (folia Bucco rotundae) bilden die gewöhnliche Sorte und werden von mehreren Arten Barosma gesammelt; sie sind lederartig, eiförmig, am Rande gekerbt und gelblichgrün. Die langen (folia Bucco longae) stammen von Empleurum serrulatum, sie sind schmäler und länger als die ersteren. — Zollfrei.

Bucheckern, **Bucheln**, die Früchte der Buchen, bilden ein vortreffliches Mastfutter für Schweine, sind aber andern Haustieren schädlich; sie werden meist in Form der Waldmast durch Eintrieb der Schweine benutzt, aber auch im Großen gesammelt, zum Teil zur Aussaat, zur Fütterung, zur Ölgewinnung und zur Verwendung als Kaffeesurrogat (geschält, getrocknet und mit Kaffee vermischt). Bucheckernöl stellt man besonders im nördlichen Frankreich, in Hannover, Thüringen etc. dar. Zur Aussaat werden die B. durch den Handel verbreitet; s. weiteres unter Holzsämereien. — Zollfrei.

Bucheckernöl (Buchenkernöl); das zu etwa 17 % in den Samen der Rotbuche enthaltene fette Öl; es wird durch Pressen gewonnen und ist namentlich, wenn es kalt und aus geschälten Früchten gepreßt wurde, ein sehr angenehmes Speiseöl. — S. Zollt. im Anhang Nr. 26a 1 bzw. 26a 2.

Buchsbaumholz (Buchsholz, frz. bénit, engl. Box-wood); von Buxus sempervirens, ein sehr wertvolles, hartes, äußerst dichtes und haltbares Holz von gelblicher bis gelber Farbe. Das europäische B., aus Italien, Südfrankreich und Spanien, wird zu Drechslerarbeiten und zur Verfertigung musikalischer Instrumente (Flöten, Oboën etc.) verwendet, ebenso das etwas dunkler gefärbte westindische B. Das türkische und kleinasiatische dagegen, durch eine größere Homogenität ausgezeichnet, wird für Holzschnitte verwendet und zu diesem Zwecke in der Hirnfläche parallele Scheiben geschnitten. — S. Zollt. im Anh. Nr. 13c 1 u. 2.

Buchweizen (fr. ble noir, engl. crap, darnel, buck-wheat), Heidekorn (Polygonum Fagopyrum), Getreideart von untergeordneter Bedeutung, außer für ärmere Gegenden; besonders in der germanisch-sarmatischen Tiefebene und in den nordischen Gebirgsländern als Grütze bei der Landbevölkerung beliebte nationale Kost, da aber, wo andere Getreidearten gut gedeihen, wird B. nur auf Torf- und Moorboden, Heideland, dürftigen Kalk- und Sandfeldern gebaut und hier, wie anderwärts, noch zur Aufzucht von Kälbern und als Mastfutter für Schweine und Geflügel, seltener für Rindvieh verwendet. Der Namen Heide-, Haide-, Heidenkorn, bei den Franzosen Sarazenerkorn (Sarassin), wird davon, daß der B. etwa zur Zeit der Kreuzzüge von den Heiden (Tataren) nach Europa gebracht wurde, abgeleitet, der Namen B. von der Ähnlichkeit der Samen, der Form nach, mit den Bucheckern. Die Pflanze gehört zur Familie der Knöteriche, entwickelt sich sehr ästig und blattreich, hat also in der Fruchtfolge auch die Bedeutung, gute Vorfrucht für andre Pflanzen zu sein und als Grünfutter- wie als Gründüngungspflanze gute Dienste zu leisten. Die Kleie ist zur Fütterung sehr gesucht, das Stroh weniger brauchbar wie das der Hülsenfrüchte. Der B. ist ziemlich anspruchslos, auf den Moorfeldern im Nordwesten Deutschlands baut man ihn alle Jahre nach schwachem Brennen des Moores als allein mögliche Pflanze, da er noch nach der Frostperiode angesäet werden kann. Erfrieren verträgt er durchaus nicht. Der Körnerertrag kann sehr reichlich sein, ist aber meist sehr unsicher, wenn es an befruchtenden Insekten, Bienen etc., fehlt, nicht aber, wie bisher angenommen wurde, infolge von Gewittern während der Blüte. Das „Taubblühen“ ist lediglich die Folge von fehlender Befruchtung, welche die Honigbienen, Wespen etc. am wirksamsten sichern. Als angebaute Sorten unterscheidet man: 1) den gemeinen B. (Blende, Flende, Franzweizen, Gricken, Haden, Hadern, Hede- Heidekorn, Heidel, Heidewegtritt, Heidefenche, Heidebrein, 33—66 cm hoch, sehr blütenreich, an einer Pflanze bis 40000 Blüten, gut bewurzelt; Reife im August. 2) Den tartarischen B. (sibirischen, schottischen, silbergrauen B.) meist nur Futter- und Düngungspflanze, oft lästiges Unkraut, geringwertig in den Körnern. Beide Arten sind einjährig und werden erst Mitte oder Ende Mai ausgesät. Die Samen behalten die Keimkraft nur zwei Jahre lang. Man säet 100—110 kg bei Breit-, 60—65 kg bei Drillsaaten auf 1 ha und gewinnt höchstens 2000 kg., durchschnittlich als gute Mittelernte 1100 kg Körner und 2500 kg Stroh. Ein bis jetzt noch nicht aufgefundener Giftstoff ruft oft bei Verfütterung bei manchen Thieren eine besondere Krankheit, selbst den Tod hervor, eine Art von Rose, besonders das Grünfutter zur Zeit der Blüteentwicklung und am meisten bei Sonnenschein, nicht bei Stallfütterung oder bei bedecktem Himmel und nicht bei genügendem anderweitigem Futter. Die Erkrankung ist am schlimmsten bei Schafen und Schweinen, zeigt sich aber auch bei Geflügel und für Pferde ist selbst die Verwendung von Buchweizenstroh zum Einstreuen nachteilig. — Angebaut wird der B. besonders nördlich der Mainlinie, südlicher nur im Gebirge, am ausgedehntesten in Rußland und Nordasien, neuerdings auch in Nordamerika. Gesamtanbaufläche im Deutschen Reiche etwa 250000 ha (0,7 % der Bodenfläche) mit 2,6 Mill. m. Zentner Körnerertrag, in Österreich 5 Mill. hl (à 64 kg), in Holland 68000 ha und 863000 kg, in Rußland 11, in Frankreich 8, in Großbritannien aber nur 0,2 Mill. kg. Die gesamte europäische Produktion ist nicht über 25 Mill. kg. oder 16 Mill. m. Ztr. Der Preis

ist etwa $^6/_7$ des Roggenpreises. Einen wichtigen Handelsartikel bildet der B. nicht, da der größte Teil des Ertrages dem Lokalverbrauch dient. Die zum Genuß für Menschen bestimmten Körner werden auf Mühlen entschält und bilden so den Artikel Heidegrütze, der zu Gemüse, zu Würsten etc. verwendet wird, zu Brod dagegen sich schlecht eignet. Zu Viehfutter werden die Körner bloß gestampft oder gequetscht. Auch das Stroh hat einen ziemlichen Futterwert. — Zollfrei. Gemahlen: S. Tarif Nr. 25q 2.

Buckskin v. d. Engl. buck-skin (wörtlich Bockfell) heißt eine Gattung viel fabrizierter Wollstoffe, welche an Stelle von Tuch hauptsächlich als Beinkleider, in stärkerer Herstellung auch als Röcke (Paletotstoffe) getragen werden. B. sind mit wenig Ausnahmen Köpergewebe und haben als solche mehr Elastizität als die Tuche, sind mehr oder weniger gewalkt, auf der rechten Seite glattgeschoren, ohne vorher gerauht zu sein, und entbehren infolge der stärkern Drehung des verwendeten Garnes des Glanzes des Tuches. Die Stoffe sind meistens gestreift, karriert oder sonst verschiedentlich nach dem Wechsel der Mode gemustert. Die Ware zerfällt in Winter- und Sommerbuckskins, also stärkeren und dünneren Stoff. Der erstere besteht aus stärkerem Wollgarn (Streichgarn) und ist als Paletotstoff oft ungemustert. Zu der Sommerware wird ein sehr dünnes gezwirntes Streichgarn benutzt; wohlfeile Waren sind jedoch verschiedenartig mit Baumwoll- oder Leinengarn gemischt und es werden dergleichen jetzt sogar ohne alle Wollzuthat, lediglich aus Baumwolle oder mit Leinenbeimischung gefertigt. Die französischen B. zeichnen sich durch geschmackvolle Muster aus. Die besten in Deutschland produzierten kommen als niederländische aus den Fabrikstädten der preußischen Rheinprovinz, außerdem von Berlin, Brandenburg, Burg, Spremberg, Grünberg, Crimmitschau, Werdau, Meerane, Hainichen, Heidenheim etc. Hauptfabrikationsorte in Österreich sind Brünn und Reichenberg. Sehr dünne und leichte B. heißen Doeskins (Rehfell v. d. Engl. doe-skin). Zollt. Nr. 41 d 5 α; bedruckt, oder auch nur teilweise aus bedrucktem Garn gewebt, Nr. 41 d 6 α.

Butter (frz. beurre, engl. butter), wichtiges Lebensmittel im gemäßigten Europa und deshalb sehr bedeutender Handelsartikel, besonders zur Versorgung der Großstädte und der Europäer in den Kolonien, bestehend aus den in der Milch (s. d.) enthaltenen Butterfetten (durch „das Buttern", schüttelnde Bewegung, als zusammenhängende Masse gewonnen), einem mehr oder minder großen Gehalte von Wasser, Buttermilch, Käsestoff, Milchzucker und künstlichen Zusätzen, als Salz und Farbstoffe. Im Norden liebt man die gesalzene B. und verlangt für feinste Tafelbutter mindestens 85 % Butterfett, in Mittel- und Süddeutschland liebt man die ungesalzene, süße B. und hat Marktware mit bis herunter zu nur 65 % Fett. Dauerbutter, solche zu längerer Aufbewahrung, muß stark gesalzen und bestens bearbeitet sein; man verwendet bis 7 % Salz, sonst nur bis 3 %; die fertige B. enthält selten mehr. Je weniger Beimengungen, um so haltbarer ist die B. und um so länger behält sie ihren Wohlgeschmack; je größer die Menge der Buttermilch u. s. w. ist, um so leichter wird sie ranzig und bald zum Genuß unbrauchbar. Beim Einschmelzen — Schmelzbutter — bilden diese Bestandteile den Verlust; er kann 5—30 % betragen. Die beste B. liefern neuerdings die nordischen Staaten, Nordfrankreich, die Niederlande und die Vereinigten Staaten von Nordamerika. Von Schweden aus hat sich seit etwa 30 Jahren der verbesserte Molkereibetrieb verbreitet und noch heute bilden die 3 nordischen Reiche den besten Instruktionsbetrieb für diejenigen, welche die rationelle Butter- (und Käse-) Bereitung kennen lernen wollen. Die Alpenländer, Deutschland (außer seinen Küstengebieten, besonders Schleswig-Holstein), England, Belgien und Frankreich, außer dem Norden, liefern nur seitens Einzelner vorzügliche Ware. Auf Güte und Wohlgeschmack der B. hat das den Kühen gegebene Futter sehr wesentlichen Einfluß; man kann aber sowohl mit Stallfütterung, wie mit Weidegang gute Ware erhalten; bei letzterem ist die Maibutter die beliebteste. Die Hauptsache muß die Butterbereitung thun; die Produzenten verkaufen die B. unter ihrem Namen oder mit besonderem Stempel oder sonstigen Zeichen; je besser ihr Verfahren, um so größer ist das Renommee und um so höher der Preis, welchen sie erzielen. „Probsteibutter" (aus Holstein) gewinnt in England stets die höchsten Preise, „Domanialbutter" höhere, wie die von kleineren Bauern gelieferte, in Frankreich die B. aus Yssi u. s. w. Dänische B. notierte vor 1864 weit unter der holsteinischen, jetzt neben der besten Ware von dort und teilweise höher. — Für den Klein- und Lokalhandel ist der Verkauf in Stücken von bestimmter Größe oder Gewicht, oder in Formen, für den Groß- und den überseeischen Handel der in Tonnen, für die Tropen in verlöteten Blechbüchsen oder in mit Salicylsäure getränkten Blechbüchsen gebräuchlich. Holland hat strenge Vorschriften über Größe, Daubenstärke, Umfang u. s. w. der Tonnen, Eichenholz als Material, Stempelung, Vierteltonne à 80, Achteltonne à 40 und Sechszehnteltonne à 20 Pf. B., Holzgewicht, trocken, 13—14—7½—8 und 3—4 Pf. ohne Deckel, beim Verkauf gerechnet zu 20, 10 und 5 Pf. Die Nordstaaten verwenden Buchenholz, in ganzen Tonnen zu 150 kg mit 30 kg Tara, halben zu 75—80 kg mit 20 kg Tara und drittel zu 50—55 kg mit 10 kg Tara (in Hamburg fast nur letztere, aber mit 8 kg Tara und 9 kg Gewicht der Tonne, 1 kg also als B. bezahlt). Die Schweiz hat Tonnen von Tannenholz, aus den Ostseeprovinzen kommen solche aus Lindenholz. In Cork in Irland handelt man in Vierteln = 37.5 kg B. und 6.35 kg Tara, für Seetransport in ungeschälten Reifen und mit 3.4 l Salz, für englischen Verbrauch mit geschälten Reifen und 1.7 l Salz pro Viertel (Sicking). Amerika hat Tonnen mit Vorrichtung zum Nachfüllen von Salzlake und besonders konstruierte Transportgefäße zur Haltbarkeit der B. im heißen Klima mit 9—45 kg B. — Die B. in den Tonnen zieht sich nach und nach etwas zusammen und löst sich von den Wänden, man füllt

deshalb mit Salzlösung nach. Für den Bedarf im kleinen sind Steintöpfe zu empfehlen; in Thüringen bringt man die B. in mit Wasser gefüllten Holzgefäßen zu Markte, anderwärts eingewickelt in Blätter oder Leinwand. — Bei Versandbutter findet durch Verdunstung ein Gewichtsverlust statt, durchschnittlich zu 3 %, aber selbst bis zu 7 % vorkommend. — Die B. nimmt sehr leicht fremdartigen Geschmack und Geruch an; sie muß daher äußerst sorgsam aufbewahrt werden, im kühlen, aber luftigen Raume und nie neben stark riechenden Waren. — Das Färben der B. ist im Norden beliebt, es geschieht mit Orlean, Curcuma, Möhrensaft, Ringelblumblättern („Merliton" in Frankreich). Chrom- und Viktoriagelb, giftig, sollen mitunter zur Verwendung gekommen sein. — Fälschungen kommen im Butterhandel vielfach vor; die Prüfung auf solche ist eine Sache des Chemikers. Wasserzusatz verrät sich durch das fast gleichbleibende Gewicht bei längerer Aufbewahrung (bei natürlichem, hohem Wassergehalt 2—10 % Verlust); Gewichtsvermehrung durch Thon, Gips, Kreide, Schwerspat, Stärkemehl, Mehl, geriebene Kartoffeln, weichen Käse u. dgl. sind leichter erkennbar, als die Vermischung mit Talg, Hammelfett, Schmalz u. s. w. (vgl. Kunstbutter, Sparbutter), welche der B. einen höheren oder niedrigeren Schmelzpunkt geben; der natürliche liegt zwischen 32.5 und 36° C. — Butterfehler sind: Holzgeschmack „Faß", Folge schlechten Verpackens oder schlechten Materials, wird vermieden durch Einschlagen in Pergamentpapier; Schimmel (schlechter Aufbewahrungsraum), speckiger, später talgiger oder öliger, fischiger, ranziger und bitterer Geschmack; Folge schlechter Bereitung, mangelhaften Ausknetens, zu heißem Buttern, Überarbeiten etc. Die Ausbeute an B. ist bedingt durch die Beschaffenheit der Milch (s. d.) und durch die Bereitung der B., bes. das Aufrahmungsverfahren. Man rechnet durchschnittlich 28 l auf 1 kg; je nach Fettgehalt der B. und Viehrasse (der Buttergehalt der Milch ist Rasseneigenschaft) gibt es aber 1 kg aus 20 und aus 40 l und mehr. Vollständig kann das Butterfett beim Buttern nicht gewonnen werden. Niederungsvieh hat butterarme Milch (2—2,8 %), Gebirgsvieh fettreiche (3—4,5 %), ungarisch-podolisches Vieh (4—5 %) und die Büffelkuh (bis 8 %) die reichste. — Der Verbrauch von B. ist sehr verschieden, in Deutschland im Norden größer wie im Süden, durchschnittlich rechnet man pro Kopf 10 kg (in Hamburg 15 kg), zus. also etwa 450 Mill. kg, in Amerika über 15 kg pro Kopf, zus. 625 Mill. kg; genaue Statistik fehlt. — Das Deutsche Reich zeigt Mehrausfuhr. 1846 noch Mehreinfuhr, 1875 = 7,5 Mill. kg Mehrausfuhr, Dänemark von 1842—73 Steigerung der Ausfuhr von 1,3 auf 10,4 M. kg, die Schweiz, Frankreich, Holland, Österreich, Schweden haben Mehrausfuhr. Gesamthandel der genannten Staaten incl. Belgien und Dänemark 156 M. kg im Werte von mindestens 312 Mill. Mk. Preis pro kg 2,0—3 Mk. und mehr. Amerika führt fast nur Kunstbutter aus (1880 zus. 17 M. kg); — Zollsatz 20 Mk. für 100 kg. Tarif 25 f.

Butteräther (Buttersäureäther, buttersaures Äthyloxyd, Buttervinster, Aether butyricus); eine farblose, stark ätherisch riechende Flüssigkeit, kommt im Handel in verschiedenen Stärkegraden vor; der stärkste (Aether butyricus absolutus) ist vollständig frei von Wasser und Alkohol, hat bei 0° ein spez. Gewicht von 0,904; er löst sich leicht in Alkohol, nur wenig in Wasser, auf welchem er als ölige Schicht schwimmt. Eine zweite Handelssorte, Aether butyricus concentratus, enthält noch Alkohol und etwas Wasser. Die Handelsware dürfte in den meisten Fällen eine Mischung von normalem und isobuttersaurem Äthyläther sein. Verwendung findet der B. bei der Fabrikation von künstlichem Rum und von Fruchtäthern. Die Versendung geschieht in Glasflaschen und Glasballons (vgl. bei Äther). Einfuhrzoll: S. Tarif im Anhang Nr. 5a.

Buttersäure (Butylsäure, Acidum butyricum); eine farblose Flüssigkeit von unangenehmem, ranzigem, lang anhaftendem, stechendem Geruch und starksauerem Geschmack, wirkt ätzend und zerstört die Haut; bei — 19° C. erstarrt die B. zu einer weißen Kristallmasse, zwischen 162 und 164° C. siedet die B. und ist dann unzersetzt flüchtig; ihr spez. Gewicht ist bei 15° C. = 0,963; in Wasser löst sie sich in allen Verhältnissen, scheidet sich aber nach Zusatz von Salzen als ölige Schicht aus demselben wieder ab. Die B. ist ein Bestandteil der Butter, in welcher sie als Glycerid vorkommt, sie wird aber aus dieser wegen zu geringer Ausbeute in der Regel nicht dargestellt, sondern durch Gärung von Zucker oder Stärkemehl bei Gegenwart von Kreide und etwas Käse erhalten; hierbei entsteht zunächst milchsaurer Kalk, der schließlich in buttersauren übergeht, aus welchem dann die B. abgeschieden und weiter gereinigt wird. Diese so erhaltene B. heißt normale oder Gärungsbuttersäure und ist mit der in der Butter enthaltenen identisch; außer dieser kennt man noch eine von gleicher prozentischer Zusammensetzung, aber etwas abweichenden Eigenschaften; diese findet sich im Johannisbrod fertig gebildet und wird Isobuttersäure oder Dimethylessigsäure genannt. Da bei der Buttersäurebereitung häufig auch Johannisbrod mit verwendet wird, so enthält die käufliche B. oft etwas Isobuttersäure, in der Regel auch kleine Mengen Propionsäure und Valeriansäure. Verwendung findet die B. fast nur zur Bereitung von Buttersäureamyläther und Butteräther. — Zollfrei.

Buttersäureamyläther (Buttermylester, buttersaures Amyloxyd, Amyloxidum butyricum, Amylium butyricum); farblose, wasserhelle Flüssigkeit von angenehmem Ananasgeruch, löst sich leicht in Alkohol, nicht in Wasser, siedet bei 176° C. und wird zur Bereitung von künstlichen Fruchtäthern benutzt. — S. Zolltar. im Anh. Nr. 5a.

C.

Cacholon; ein milchweißer, glasglänzender Halbedelstein, wird zuweilen als Ringstein und zu Brochen benutzt und im letzteren Falle en cabochon geschliffen. Der C. wurde früher für eine Art Opal, also für Kieselsäure gehalten, er ist aber nach Nordenskjöld, der ihn bei Bokhara in Form von Geschieben fand, ein weißer Nephrit (Magnesia-Kalksilikat). Wegen Verzollung s. Achat.

Cachou ist eigentlich die französische Schreibart für Katechu (s. d.). Das C. der Apotheken und Parfümisten besteht jedoch aus Mischungen, welche neben einem Anteil Katechu oder auch ohne solchen aus verschiedenen adstringierenden absorbierenden und wohlriechenden Stoffen zusammengesetzt sind und in Form von Pastillen oder Kügelchen gegen übeln Geruch aus Mund und hohlen Zähnen verwendet werden. Der hierzu brauchbaren Stoffe gibt es eine Menge, wie Mastix, Myrrhen, ätherische Öle, Gewürzpulver, Veilchenwurzel, Vanille, Holzkohle u. v. a. — Zollfrei.

Cadeöl (lat. Oleum Cadinum, O. Juniperi oxycedri, frz. huile de cadé, engl. cade oil); ein durch trockne Destillation des Holzes von Juniperus oxycedrus, einer Wachholderart (Spanische Zeder) gewonnenes brenzlich-öliges Fabrikat von starkem Geruch; es wird in der Provence bereitet und in der Thierarzneikunde zuweilen noch äußerlich verwendet. — Einfuhrzoll: S. Tarif im Anh. Nr. 5b.

Cailcedra-Rinde (Cortex Cailcedra); die stark bitter schmeckende Rinde eines afrikanischen Baumes, Swietenia senegalensis; wird als Ersatzmittel der Chinarinde empfohlen. Die C. ist graubräunlich, sehr hart und rissig. Das Holz desselben Baumes wird wie Mahagoniholz verwendet. — Die Rinde ist zollfrei. Wegen des Holzes s. Tarif im Anhang Nr. 13c, e, f u. g.

Caincawurzel (brasilianische Schlangenwurzel. Radix Caincae); die holzigen Wurzeln einiger Arten der im heißen Teile Amerikas heimischen, zu den Rubiaceen gehörigen Gattung Chiococca. Die von Ch. racemosa kommenden heißen westindische Schlangenwurzel, während die brasilianische von Ch. anguifuga, densifolia und scandens kommt. Die im ganzen nicht sehr differierenden Wurzeln sind kleinfinger- bis zolldick, stark verästelt und hin und her gebogen, öfter mit einem ansitzenden Stück der Stämmchen, die Rinde äußerlich graubraun, runzlig, geringelt, innen dunkelbraun, harzig, das harte Holz blaßbräunlich. Beim Kauen entwickelt sich ein schwach aromatischer kaffeeartiger Geruch und ein bitterlich kratzender Geschmack, der durch eine der Wurzel eigentümliche, in farblosen seideglänzenden Nadeln kristallisierende Säure, die Caincasäure (auch Caincin und Caincabitter genannt) verursacht wird. Die Wurzel wurde früher mehr als jetzt als kräftig purgierendes und harntreibendes Mittel verwendet. — Zollfrei.

Cajalithwaren; mit diesem Namen hat man verschiedene aus Magnesiazement (s. d.) gefertigte Waren belegt, namentlich Tischplatten, Fußbodenplatten etc.; sie werden in den verschiedensten Farben hergestellt. Einfuhrzoll: Unlackierte etc. C. gemäß Tarif im Anh. Nr. 27f1; lackierte Nr. 27f2; C. in Verbindung mit andern Materialien außer Holz und Eisen Nr. 27f 3. Schwer ins Gewicht fallende Gegenstände, wie Ornamente zu baulichen Zwecken, Röhren, Tröge etc. sind nach Nr. 33a zollfrei.

Cajeputöl (Oleum Cajeputi); ein dünnflüssiges, hellgrünes, klares, ätherisches Öl von starkem Geruch nach Kampfer und Rosmarinöl und ähnlichem, anfangs brennendem, dann kühlendem Geschmack, das aus Ostindien hauptsächlich über Amsterdam in Glasflaschen gefüllt und in Kisten verpackt zu uns gelangt. Es ist ein Destillationsprodukt aus den Blättern, Zweigspitzen und Früchten des Strauches, Melaleuca Cajeput uud wahrscheinlich noch einer oder mehrer andern Arten dieses zu den Myrtengewächsen gehörigen Geschlechts. Das Öl wird für medizinischen Gebrauch gewöhnlich rektifiziert, wodurch dasselbe gewöhnlich farblos erhalten wird; ebenso durch Schütteln mit verdünnter Salzsäure. Es kommt auch gefälschtes und völlig nachgekünsteltes Öl vor, das aus Rosmarinöl, Terpentinöl und Kampfer zusammengesetzt und grün gefärbt wird. Eine rasch auszuführende Probe ist das Zusammenbringen einiger Tropfen des Öls mit Jod; mit echtem Öl entsteht dabei keine Verpuffung, wie sie viele der übrigen ätherischen Öle zeigen. Das Öl wird — auch hin und wieder als beliebtes Hausmittel — gebraucht äußerlich zu Einreibungen gegen nervöses Kopfweh, Spulwürmer, Koliken, Kinderkrämpfe etc., auf Baumwolle eingeführt gegen Zahnschmerz, Ohrenleiden, wurde auch gegen Cholera äußerlich und innerlich angewandt. Es ist sehr passend zur Vertreibung von Motten und überhaupt zur Verhütung von Insektenfraß. Das Öl ist in Leipzig käuflich per kg Mk 7.50 grün, Mk 8.25 weiß. — Einfuhrzoll gem. Tarif im Anh. Nr. 5a.

Calabarbohne (Semen Calabar), die Gottesurteilbohne, vom Küstenland Calabar in Westafrika, ist eine neue, höchst giftige, aber rasch in feste Anwendung gekommene Drogue, die in ihrer Heimat zu einer Art Feuerprobe, d. h. zur Ermittelung dient, ob ein eines Verbrechens Angeklagter schuldig sei oder nicht. Da das Gift der Bohne rasch und unfehlbar tötet, so muß das zeitweilige Freiausgehen eines solchergestalt Geprüften von einer besondern Veranstaltung der schwarzen Medizinmänner ausgehen. Die elliptischen, wenig nierenförmigen, schwarz genabelten, mit harter brauner Schale versehenen, bis 5 cm langen und 2 cm. breiten Bohnen kommen von der etwa 16 cm langen Schotenfrucht eines kletternden Hülsengewächses, das man Physostigma venenosum genannt hat. Der mehlig hornartige Kern der Bohne ist geruchlos und hat einen nur wenig bemerklichen, faden Bohnen-

geschmack. Ebensowenig verdächtig schmeckt das daraus darstellbare Alkaloid Physostigmin, der eigentliche Giftstoff, welcher farblose, leicht zersetzliche Kristalle bildet, an der Luft bald rot wird und dessen Salze blau sind. Bei den kleinsten Gaben, bei denen die tödliche Wirkung nicht mehr eintritt, erfolgt doch eine Zusammenziehung der Pupillen. Durch diese Eigenschaft ist der Stoff für die Augenheilkunde von besondrer Wichtigkeit geworden, indem er dazu dient, die durch Atropin hervorgebrachte Pupillenerweiterung wieder aufzuheben. Man benutzt dazu das reine Alkaloid oder ein weingeistiges Extrakt der C. Die Anwendung geschieht durch Einlegen kleiner Scheibchen von Druckpapier oder Gelatine, denen die Giftsubstanz einverleibt ist, in das Auge. — Zollfrei.

Calagulawurzel (radix Calagulae); der Wurzelstock von Polypodium Calagula, einer in Brasilien und auf Jamaika wachsenden Farre, ist kantig, braun, von faden, süßlich-kratzendem Geschmack; wird in einigen Ländern medizinisch verwendet. — Zollfrei.

Calciumsulfhydrat (Calciumhydrosulfid, Calcaria hydrosulphurata); besteht aus einer Lösung von Schwefelwasserstoff-Schwefelcalcium in Wasser und läßt sich ohne Zersetzung nicht zur Trockene bringen. Diese Lösung reagiert schwach alkalisch, wirkt schwach ätzend; man benutzt sie neuerdings zum Enthaaren von Fellen und bereitet sie durch Einleiten von Schwefelwasserstoffgas in Kalkmilch oder in Wasser, welches Schwefelcalcium enthält. — Zollfrei.

Caliche; das in Peru in weitverbreiteten Lagern vorkommende Rohmaterial, aus welchem man den Natronsalpeter oder sogenannten Chilisalpeter (s. d.), sowie auch Jod gewinnt. Man unterscheidet weiße, gelbe und braune C., letztere ist die geringwertigste. Die rohe C. wird für gewöhnlich nicht exportiert. — Zollfrei.

Cambric ist ursprünglich locker gewebte dünne Batistleinwand, die eigentlich Cambray hieß, weil sie in der gleichnamigen französischen Stadt am besten verfertigt wurde. Die leinene Ware ist jedoch in den Hintergrund gestellt durch die Nachahmung derselben in Baumwolle, welche zuerst in England und Schottland begann. Gegenwärtig werden auch in Deutschland, der Schweiz, Frankreich vielfach dergleichen Stoffe sowohl in glatt als karriert, gestreift und gemustert fabriziert, auch buntgedruckt und gestickt. Die baumwollenen C. sind bei größerer Wohlfeilheit viel feiner und schöner von Ansehen als die flächsenen. Der mittelfeine C. heißt auch Baumwolltaft. Einfuhrzoll: baumwollener roh s. Tarif im Anh. Nr. 2d 1; gebleicht Nr. 2d 2; gefärbt 2d 3. Leinener Nr. 22f 1 oder 2.

Caracura (Carajuru, Crujuru); ein der Chica (s. d.) ähnlicher, aber nicht mit ihr identischer roter Farbstoff aus Para in Brasilien; ein rotes, in Wasser unlösliches, in Ätzlaugen lösliches Pulver, färbt Baumwolle braunrot mit violettem Schein. — Gepulvert oder in Wasser gelöst, zollfrei.

Caragheen (Irländisch Moos, Perlmoos, Knorpeltang); in den Droguenhandlungen gewöhnlich als Fucus crispus bezeichnet, ist kein Moos, sondern eine Meeralge oder auch zwei solche, die Sphaerococcus crispus und Sph. mamillosus benannt werden. Die zweite Art bildet eine geringere Sorte C. von dunklerer Färbung, die andre ist hellfarbiger, blaßgelb oder grauweiß und gilt als die gute „blonde“ Sorte. Beide Pflanzen bilden getrocknet ein gelapptes, geschlitztes, hornartig durchscheinendes Laub. Durch Kochen wird das C. fast ganz in Schleim aufgelöst, welcher für sich ebensowenig ein eigentliches Nahrungsmittel abgibt wie jeder andre Pflanzenschleim und ebenso fade schmeckt. Seine medizinische Verwendung geschieht in Form einer stets frisch zu bereitenden mit Zucker gesüßten Gallerte und kann wenigstens als lösendes, reizlinderndes Mittel von Nutzen sein. Technisch findet die Gallerte verschiedene Verwendung, zu Weberschlichte, zum Appretieren von Zeugen, zum Klären von Bier, als farbenaufnehmender Grund bei der Fabrikation von Marmorpapieren. Die Ware kommt hauptsächlich von den westlichen und nördlichen Küsten Irlands, wo sie an den Klippen wächst. Sie wird gewöhnlich erst in den Droguenhandlungen gereinigt, sortiert, zerschnitten, auch gepulvert. Das C. kostet hier circa 60—75 Pfennige pr. kg je nach Qualität. Die Versendung geschieht in stark zusammengepreßten Ballen von 50 kg Gewicht. — Zollfrei.

Carapaöl (Craböl, Andiropaöl); ein brasilianisches Pflanzenfett von butterartiger Konsistenz und bittern Geschmack, wird durch Pressen der Samenkerne von Carapa guianensis erhalten; es ist gelblich, schmilzt schon bei 10 ° C.; durch heißes Pressen soll man jedoch auch ein Produkt erhalten, welches erst bei 40—50 ° C. schmilzt. Man benutzt das C. in England und Frankreich zur Fabrikation von Seifen. — Einfuhrzoll: S. Tarif im Anh. Nr. 26a 4.

Carobablätter (folia Carobae); nicht zu verwechseln mit Carobbe, unter welchem Namen man häufig das Johannisbrod (s. d.) im Handel erhält. Die C. sind die getrockneten Blätter der Jacaranda procera, einem Baume aus der Familie der Bignoniaceen; sie sind erst seit wenigen Jahren in unserm Droguenhandel und werden als Mittel gegen Syphilis und veraltete Hautausschläge sehr empfohlen. Die C. sind länglich eiförmig mit stark hervortretenden, schräglaufenden Seitennerven, oberseits dunkelgrün, unterseits hellgrün; man erhält sie aus Brasilien. — Zollfrei.

Carthamin (Carthaminsäure, Safflorrot); der rote Farbstoff des Safflor (s. d.) ist wenig beständig, aber von prächtig roter Farbe; man erhält ihn jetzt im Handel in Form kleiner grünlich-goldglänzender, scheinbar kristallinischer Blättchen; früher erhielt man ihn nur auf Tassen oder Teller aufgestrichen (rouge en assiettes) oder auch flüssig (rouge à la goutte); auch in Form eines braunroten Pulvers wird er unter dem Namen rouge végetal verkauft. Da der Safflor nur 0,3—0,6 % von diesem Farbstoffe enthält, so ist der Preis desselben ein sehr hoher; man benutzt das C. hauptsächlich noch bei der Fabrikation künstlicher Blumen als

Farbe und zur Verfertigung von Schminken (fard de chine), seltner zum Rosafärben von Seide. — C. ist zollfrei. Als Farbe zubereitet: S. Tarif Nr. 5a; als farbige Schminke und parfümiert Nr. 31e.

Carvol; unter diesem Namen verkauft man den schwerer flüchtigen, über 200° C. siedenden Anteil des Kümmelöls, der zum größten Teile aus dem wirklichen C. der Chemiker, d. h. dem sauerstoffhaltigen Teile des Kümmelöls besteht und nur noch geringe Mengen von Carven (ein Kohlenwasserstoff) enthält. Vergl. ferner Kümmelöl. — Gemäß Tarif im Anhang Nr. 5a.

Caesium; ein dem Kalium sehr nahe stehendes Element, dessen Sauerstoffverbindung, das Cäsion oder Cäsiumoxyd dem Kali sehr ähnlich ist, aber in der Natur nur in sehr geringer Menge angetroffen wird, sowohl dieses, als auch seine Salze haben ihres hohen Preises wegen noch keine Verwendung finden können.

Cassia fistula (Röhrencassia, Purgiercassia): die Früchte des gleichnamigen Baumes, der im heißen Amerika wie in Ostindien, auch Ägypten etc. angebaut wird. Es sind 3—6 dm lange, 3—4 dm dicke, walzenförmige, bei der Reife schwarze, hartholzige Schoten, sie enthalten glänzendbraune, sehr harte Samenkerne und zwischen ihnen ein schwärzliches, durch reichen Zucker- und Gerbstoffgehalt süß und zusammenziehend schmeckendes zähes Mus. Dieses Cassienmark (Pulpa Cassiae) wurde früher vom Apotheker herausgenommen und zu einer Latwerge zugerichtet, welche purgierende Eigenschaften hat, neuerdings aber durch Tamarindenmark ersetzt wird. Die Cassia hat auch Anwendung zu Tabaksbeizen. — Zollfrei.

Cayennepfeffer. Dieses Gewürz gehört so wenig wie sein naher Verwandter und Landsmann, der spanische Pfeffer, zu den eigentlichen Pfefferarten, sondern kommt von einer zu den Solaneen (Nachtschattenpflanzen) gehörigen strauchartigen Pflanze, dem Capsicum baccatum, wie der spanische von dem einjährigen C. annuum. Beide sind im wärmern Amerika zu Hause. Zum Cayennepfeffer sollen übrigens noch 2 oder 3 andre Capsicumarten ihren Beitrag liefern; auch sind die im Handel vorkommenden Früchte nicht durchgängig gleich in Größe und Färbung. Sie haben Ähnlichkeit mit den bekannten Kapseln des spanischen Pfeffers, sind aber um vieles kleiner und statt hochrot mehr gelbrötlich gefärbt. Der Geschmack ist ebenso brennend und lang anhaltend wie bei jenem. Sie werden in Amerika in großem Maßstabe als Gewürz konsumiert; in Europa sind die Engländer vorzugsweise Liebhaber und ihre beliebten Pickles sind reichlich mit dem roten Pfeffer ausgestattet. Derselbe geht in den Handel in ganzen und in gröblich gepulverten Früchten, meistens aber als feineres Pulver. Dieses hat einen mehligen Zusatz, da man den Pfeffer vor dem Pulvern mit Weizenmehlteig mengt und hart bäckt. Man verlangt das Pulver von lebhaft rotgelber Farbe, die ihm zuweilen auch durch Zusätze andrer Substanzen gegeben werden mag. — Zoll: S. Tarif im Anh. Nr. 25i.

Celluloid (Zellhorn, Trocadero); eine aus Nitrocellulose (Schießbaumwolle) und Kampfer bestehende Masse, der man je nach Bedürfnis verschiedene weiße oder bunte Farbestoffe zugesetzt hat und die als Ersatzmittel für Elfenbein benutzt wird. Das C. ist sehr hart, fest, dabei elastisch und nimmt eine sehr schöne Politur an; in Wasser ist es unlöslich, ebenso auch unveränderlich an der Luft; bei 125° C. wird es so weich und plastisch, daß es sich in jede beliebige Form bringen läßt, und man fertigt daraus allerlei verschiedene Gegenstände, so z. B. Armbänder, Brochen, Kämme, Billardbälle, Schirmgriffe, Pferdegeschirre etc.; sehr gut gelungen sind die Imitationen von Korallen. Die Fabrikation der Masse besteht darin, daß man die Nitrocellulose in geschmolzenem Kampfer löst, indem man mittels einer hydraulischen Presse einen starken Druck bei einer durch Dampf erzeugten Temperatur bis zu 130° C. ausübt. Die frisch aus den Apparaten kommende Masse ist nach dem Erkalten durchscheinend und hornartig; durch Zusatz verschiedener pulverförmiger Substanzen wird sie undurchsichtig. Die aus C. gefertigten Gegenstände haben den einzigen Übelstand, daß sie sich bei Annäherung einer Flamme sehr leicht entzünden und dann schnell verbrennen. — Einfuhrzoll: C. in rohen Platten oder Stäben gemäß Tarif Nr. 13d; in geschliffnen Platten oder für Waren erkennbar vorgearbeitet Nr. 20b 1 Anmerk.; Celluloidwaren Nr. 20b 1.

Cellulose; in der Wissenschaft bezeichnet man mit diesem Worte die Substanz, aus welcher die Wandungen der Pflanzenzellen und Pflanzengefäße bestehen; im Handel versteht man unter C. jetzt den auf chemischem Wege durch Behandeln mit Ätznatronlauge zubereiteten *Holzstoff* (s. d.) — Einfuhrzoll gemäß Tarif im Anh. Nr. 27b.

Cerate (von cera, Wachs) heißen in der Pharmazie Wachspflaster oder Wachspommaden, erhalten durch warmes Zusammenschmelzen von Wachs, Fetten, Ölen, Harzen von solcher Konsistenz, daß sie bei gewöhnlicher Temperatur starr sind, aber schon durch die Handwärme salbenähnlich erweichen. — Einfuhrzoll: Als Pflaster, Salben etc. zollfrei. Als kosmetische Mittel gemäß Tarif im Anh. Nr. 31e.

Ceroxydul (Ceriumoxydul); eine der Verbindungen des metallischen Elementes Cerium mit Sauerstoff, war bisher nur als wesentlicher Bestandteil des Cerits, Orthits, Gadolinits und einiger andrer seltner Mineralien bekannt, ist aber neuerdings als weit verbreiteter Gemengteil der meisten Kalksteine, Pflanzenaschen etc., allerdings nur in außerordentlich geringen Mengen aufgefunden worden. Im Handel finden sich folgende Verbindungen des C.: 1) Schwefelsaures Ceroxydul (Cersulfat, Cerium sulfuricum); farblose, in Wasser lösliche Kristalle, werden neuerdings an Stelle des theureren vanadinsauren Ammoniaks zur Herstellung von Anilinschwarz auf Wolle verwendet. 2) Oxalsaures Ceroxydul (Ceroxalat, oxalsaures Cerium, Cerium oxalicum); ein weißes, in Wasser wenig lösliches Pulver, wurde zeitweilig

als Arzneimittel verwendet, scheint aber jetzt schon wieder in Vergessenheit geraten zu sein. 3) Ceroxyduloxyd, wird in der Porzellanmalerei als gelbe Farbe und in der analytischen Chemie als Reagens auf Strychnin verwendet. — Zollfrei.

Chagrin (aus dem morgenländischen Namen Saghir entstanden) heißt ein starkes eigentümlich genarbtes farbiges Leder. Das echte wird in Astrachan, Konstantinopel etc. aus den Rückenstücken von Pferde- und Eselshäuten bereitet, indem man dieselben enthaart, sehr sorgfältig ausfleischt, dann in einen Rahmen spannt, anfeuchtet, mit der Fleischseite nach unten auf den Boden legt und mit den harten eckigen Samen einer Art Melde bestreut. Nachdem man dann einen Filz übergebreitet, werden die Samen in die weiche Hautmasse eingetreten, welche dadurch Grübchen und Unebenheiten erhält, die auch beim nachfolgenden Trocknen nicht verschwinden. An den trocken gewordenen Stücken nimmt man nun mit einem scharfen Instrument auf der Fleischseite die kleinen Erhöhungen fort, welche den Eindrücken der Samenkörner entsprechen. An diesen Punkten wird sonach die Masse der Haut verdünnt. Wird dieselbe nun wieder in Wasser geschwellt, wobei die Körner von selbst herausfallen, so quellen die nicht betroffenen Stellen mehr als die verdünnten und es entsteht die dem Ch. eigene körnige Oberfläche. Erst nach dieser Vornahme erhalten die Stücke ihre weitere Präparatur und Färbung. Die echten Ch. finden ihre Verwendung im Morgenlande selbst zu Messer- und Säbelscheiden, Pferdezeug etc. Bei uns werden dieselben dadurch nachgeahmt, daß man irgend welchem Leder durch heiße gravierte Kupferplatten oder Walzen eine ähnliche Körnelung einpreßt. In derselben Weise entsteht auch das zu Büchereinbänden gebrauchte Chagrinpapier. Chagrinleder wird gemäß Zollt. im Anh. Nr. 21b verzollt, Chagrinpapier gemäß Nr. 27e.

Chalcedon; ein dichter Quarz, nach einigen Mineralogen ein Gemenge von amorphem und kristallinischem Quarz, kommt in zahlreichen, durch ihre Färbung verschiednen Varietäten vor, die besondere Namen führen und als Halbedelsteine und Material für Kameen, Ringsteine, Siegelsteine und viele andere Schmuck- und Gebrauchsgegenstände zum Teil schon seit alten Zeiten (namentlich zu Kameen) verarbeitet werden. Die bekanntesten Varietäten sind folgende: Gewöhnlicher Ch., ist grau und durchscheinend; Karneol, dessen meist geschätzte Varietät die blutrote ist, der aber auch braunrot oder gelbrot erscheint; Chrysopras, durch Nickeloxyd apfelgrün, und Plasma, durch Eisenoxydul dunkelgrün gefärbter Ch. Jaspis, ein undurchsichtiger, durch Eisengehalt gleichmäßig gelbbraun, rot, grün, schwarz etc. gefärbter Kiesel, kommt in größern Stücken vor und gibt daher Material zu Säulen, architektonischem Zierrat, Tischplatten, Vasen, die eine schöne Politur annehmen. Arbeiten von schönem Jaspis gibt es sehr wertvolle selbst noch aus dem Altertum. In verschiedenen Farben regelmäßig gestreift heißt der Stein Bandjaspis, und wird besonders schön in Sibirien gefunden. Schön gezeichnet ist auch der ägyptische Jaspis, sog. Nilkiesel. Fundorte besserer Jaspisse sind außerdem in Sicilien, Sachsen, Böhmen, Tyrol. Von hier wird „Meraner Jaspis“ in prachtvollen Varietäten angeboten. Ferner mehrfarbige Ch. sind: Heliotrop, durchscheinend dunkelgrün, mit eingestreuten undurchsichtigen, zinnoberroten Punkten; Sardonyx, rot mit weißen Bändern; Onyx, mit weißen und schwarzen oder dunkelbraunen Bändern oder Schichten. Calcedonyx, abwechselnd grau und weißgestreift; Stephanstein, ist ein weißer Ch. mit blutroten Flecken. Endlich hat man auch Ch. mit wolkenartigen, moosartigen etc. Flecken und Zeichnungen. Die Onyxe, also die Varietäten mit wechselnden Streifen, die mithin in andrer Richtung betrachtet übereinander liegende Schichten bilden, sind das hauptsächliche Material zum Schneiden von Kameen, eine sehr alte Kunst, die auch noch jetzt in Italien betrieben wird. Durch die Aufeinanderfolge verschiedenfarbiger Schichten lassen sich Figuren auf andersfarbigem Grunde darstellen, und wenn 3, 4 solcher Schichten vorhanden und dünn genug sind, um sie sämtlich an verschiedenen Stellen zu Tage legen zu können, so sind solche Stücke sehr wertvoll, Durch die heutige Glastechnik können übrigens viele der hier berührten Naturprodukte ganz gut nachgeahmt werden. Vgl. auch Achat, Amethyst, Aventurin. — Wegen der Verzollung s. Achat.

Chamotte (Charmotte); die Masse, aus welcher die für Schmelzöfen und andre Feuerungsanlagen so vielbegehrten feuerfesten Backsteine (Chamottesteine), ferner Schmelztiegel, Kapseln zum Porzellanbrennen etc. gefertigt werden; sie besteht aus reinem Thon, gemengt mit bereits vorher gebranntem und gemahlenem Thon. Die Feuerbeständigkeit der Masse, vermöge welcher sie selbst in anhaltender Weißglut nicht berstet, mürbe wird oder schmilzt, liegt lediglich in der Reinheit des Thons, in der Abwesenheit von Alkalien, Kalk, Eisenoxyden, denn solcher reine Thon ist schon von Natur feuerfest. Der Zusatz des bereits gebrannten Thons oder von Thonscherben hat den Zweck, das starke Schwinden zu verhindern, welchem der fette, feuerfeste reiner Thon beim Brennen ausgesetzt ist. Ein guter feuerfester Stein darf nicht zerspringen, wenn er glühend in kaltes Wasser geworfen wird. Die von Ziegelhütten und zum Teil Porzellanfabriken in den Handel gebrachten Steine sind gebrannt und mehr oder weniger weiß. Wo sie an demselben Orte hergestellt und verbraucht werden, geschieht das Vermauern in lufttrocknem Zustande, und zwar unter allen Umständen ohne Kalk, nur mit Thonmörtel. — Ch. unglasierte zollfrei; glasierte s. Tarif im Anh. Nr. 38b.

Champagner (Champagnerweine); im weiteren Sinne des Wortes alle in der gleichnamigen französischen Landschaft erzeugten Weine; im engeren Sinne die aus dortigen Trauben gefertigten Schaumweine. Jetzt gibt man den Namen Ch. oder Sect überhaupt allen Schaumweinen, auch wenn sie nicht in Frankreich gefertigt wurden. Es sind hauptsächlich die De-

partements Ardennes, Aube, Marne und Haute Marne, welche auf nahezu 20 000 Hektaren durchschnittlich 700 000 Hektoliter Wein liefern, hiervon werden jedoch nur 180 000 Hektoliter auf Schaumwein verarbeitet; der übrige Wein, Champagne non mousseux', kommt unverändert zum Verbrauch, aber fast nur im Lande selbst. Unter diesen ist der Sillery sec non mousseux, ein weißer, trockner Wein von eigentümlichem Aroma, der beste. Der beste Schaumwein wird in der Gegend von Rheims und in den berühmten Lagen von Bouzy, Verzy und Verzenay, sowie auf den Höhen der Marneufer bei Ay, Mareuil, Dizy und Epernay erzeugt. Der Schaumwein, durch seinen großen Gehalt von Kohlensäure ausgezeichnet, wird stets nur in Flaschen versendet und verkauft. Man verwendet zu seiner Bereitung am liebsten eine Mischung von Most aus blauen und weißen Trauben. Die Hauptgährung erfolgt in Fässern und erst im Frühjahre wird der Wein auf die bekannten starkwandigen Champagnerflaschen gefüllt, um hier die Nachgärung durchzumachen. Diese wird dadurch unterstützt, daß man etwas sogenannten Likör (etwa 3 %), d. i. eine Auflösung von Zucker in Wein und einige andre Substanzen zusetzt. Durch diesen Zuckerzusatz kommt der Wein von neuem in Gährung und die sich hierbei bildende Kohlensäure kann nicht entweichen, da die Flaschenkorke fest verschlossen werden. Die Flaschen bringt man später in geneigte Lage mit den Korken nach unten, so daß sich die geringe Menge neu gebildeter Hefe auf den Kork absetzt, der dann durch geschicktes Öffnen schnell entfernt und durch einen neuen ersetzt wird. Ein kleiner Verlust an Wein ist hierbei nicht zu vermeiden; die Flaschen werden vor dem Verkorken wieder vollgefüllt und mit Draht und Bindfaden verschlossen. Geringere Sorten von Champagner werden auch auf die Weise bereitet, daß man versüßten Wein auf ähnliche Weise mit Kohlensäure imprägniert, wie dies bei der Bereitung des kohlensauren Wassers geschieht. Sehr viel Ch. wird jetzt auch in Deutschland und Österreich fabriziert. Der Erlös aus dem Verkaufe des französischen Ch. wird zu 60 Millionen Franks jährlich angegeben. Die Produktion von Ch. in Frankreich beläuft sich auf 23 000 000 Flaschen jährlich, wovon nur circa 3 500 000 im Lande selbst verbraucht werden. — Einfuhrzoll: S. Tarif im Anhang, Nr. 25e 2.

Chappe (Schappe), heißt neben andern Benennungen das aus Abfallseide gesponnene Garn. — Einfuhrzoll: Gefärbte Ch. gemäß Tarif im Anh. Nr. 30c; ungefärbte ist zollfrei.

Charpie ist ebenfalls Handelsware und wird von Droguistenhäusern gesammelt und vertrieben. Die Bezüge der mit der Hand gezupften Ware sind jedoch gewöhnlich nicht genügend die Nachfrage zu decken, und es muß dann England aushelfen, wo der Artikel besonders schön gleich gewebt wird. — Gezupfte Ch. ist zollfrei; gewebte baumwollne gem. Tarif im Anh. Nr. 2 d 3; desgl. leinene je nach der Fadenzahl und Art gem. Nr. 22e oder f.

Chenille (Raupe) nennt man eine Art seidener, verschiedentlich gefärbter zartweicher leichter Schnürchen oder dicker Fäden, welche mit behaarten Raupen vergleichbar sind, da sie sich durch nach allen Seiten abstehende Härchen kennzeichnen. Die Fabrikation dieses Artikels geht von der Erzeugung von **Bändern** aus. Eine Kette mit abwechselnd zwei Seiden- und zwei Zwirnfäden wird mit seidnem Einschlag taftartig gewebt. Nachdem das Gewebe in lauter Streifen von 3 — 6 mm Breite geschnitten worden, zieht man den an beiden Seiten dieser Bändchen liegenden Zwirnkettfaden wieder heraus und es bilden sonach die Schußfäden einen Bart. Diese Bänder erhalten nun im gespannten Zustande eine Drehung gleich den Seilerwaren, welche die Seidenkette bleibend schraubenförmig windet und daher die Querfädchen dichter zusammenrückt und allseitig über das Schnürchen verteilt. Man benutzt die Ch. zu allerlei Zierbesatz, macht auch eine Art Spitzen daraus (Chenilleblonden) und stickt damit, besonders die Damen im Orient. Ferner benutzt man die Ch. auch in der Weberei von Shawls, Tüchern als Einschlag, wie solches unter andern in Wien und Annaberg geschieht. Ist vorher die Bandweberei nach bestimmten Mustern erfolgt, so erhält man beim Einarbeiten der Ch. in Gewebe in diesen ebenfalls Muster. Die Ch. ist fast veraltet, kann aber als ein hübscher Artikel wohl wieder aufkommen. — Einfuhrzoll gemäß Tarif im Anh. Nr. 30e. (Wollne Ch Nr. 41d 6 α).

Chica; ein von den Indianern am Orinoko bereiteter Pflanzenfarbstoff, der jedoch nur selten zu uns gebracht wird; man bereitet ihn dort durch Auskochen der Blätter eines Baumes (Bignonia Chica) mit Wasser und Zusatz der Rinde eines Baumes, den sie Aryana nennen. Der hierdurch in Wasser unlöslich gewordne Farbstoff wird in Kuchen geformt und getrocknet; dieselben haben eine blutrote Farbe und sammtartiges Aussehen. Baumwolle kann man mit Ch. orangerot färben. — Zollfrei.

Chilisalpeter (Natronsalpeter, Natriumnitrit kubischer S.); kommt aus Conception in Chili und Iquique in Peru in den Handel und findet mannigfache Verwendung, besonders als Düngmittel, zur Fleischkonservierung, zur Darstellung von Salpetersäure und neuerdings zur Umwandlung der Staßfurter Chlorkaliumsalze in den wichtigen Kalisalpeter. Er findet sich in ausgedehnten Lagern und in 25 — 150 cm Mächtigkeit, bedeckt von $^1/_2$—$^3/_4$ m thoniger Erde und kommt seit 1825 über London und Hamburg in den europäischen Handel nach einfacher Reinigung an Ort und Stelle durch Umkristallisieren mit 89—99 % salpetersaurem Natron. Die Refraktionsgrade geben bei den Handelssorten den Prozentsatz der Beimengungen an. Die Ausfuhr beziffert sich in den letzten Jahren auf $1^1/_2$—2 Millionen m. Ztr. Als Dungmittel wird er zu $^1/_2$—1 m. Ztr. per ha verbraucht. Er zieht an der Luft Feuchtigkeit an und muß daher trocken aufbewahrt werden. Der Preis beträgt 30—40 Mk. für 1 m. Ztr., und gibt Veranlassung zu mancherlei Fälschungen, welche nur auf chemischem Wege zu entdecken sind. Zusatz von

Kochsalz erkennt man am reichlichen Niederschlag mit Silberlösung, den mit schwefelsaurem Natron durch solchen von Chlorbaryum, Soda durch Aufbrausen mit Salzsäure, schwefelsaure Magnesia durch Niederschlag mit Chlorbaryum und durch Ammoniak und phosphorsaures Natron unter Abscheidung von Kalkerde. Der Kaufmann muß für den Gehalt an Stickstoff garantieren (14—16,5 %), sich also selbst den Gehalt vom Importeur garantieren lassen. Mit verletzten Händen darf Ch. nicht angegriffen werden. — Zollfrei.

China heißt in England das Porzellan; daher China clay — Porzellanthon — ein in England vorfindlicher blendend weißer, voluminöser, sehr plastischer, etwas fetter Thon; derselbe wird wegen seiner vielseitigen Brauchbarkeit nach andern Ländern, auch nach Deutschland ausgeführt, wo der Zentner 3—$4^1|_2$ Mk. zu stehen kommt. Man braucht sie bei uns in der Fabrikation des Ultramarins, ferner als Zusatz zu Satinierfarben, die dadurch beim Reiben einen schönern Glanz annehmen, in Zeugdruckereien zur Farbenverdickung, hauptsächlich aber als Zusatz zum Papierzeug, um dem Papier mehr Schwere und Körper zu geben. — Zollfrei.

Chinaalkaloide (Chinabasen); die in den verschiednen Sorten von Chinarinde enthaltenen organischen Basen; die am häufigsten vorkommenden sind: Chinin, Chinidin, Cinchonin und Cinchonidin, seltener findet man Chinicin und Cinchonicin, Chinamin und Paricin. Die Rinden von Cinchona Calisaya, C. laurifolia, C. succirubra, C. Pitayo, C. Haskarliana, C. officinalis und C. Pahudiana enthalten vorzugsweise Chinin und Cinchonidin; die Rinden von C. amygdalifolia, C. Calisaya javanica und C. Pitayo enthalten außerdem noch Chinidin; in der Rinde von C. mikrantha, C. peruviana und C. nitida ist vorzugsweise Cinchonin enthalten; in der C. Ledgeriana fehlt das Cinchonidin; in der Rinde von C. succirubra finden sich außer Chinin und Cinchonidin auch Chinamin und Paricin; in peruanischen Rinden hat man auch Chinicin, bisweilen auch Cinchonicin gefunden. Außer den genannten, sämtlich farblose und kristallisierbare Salze gebenden Basen enthalten fast alle Chinarinden noch amorphe, braune, nicht genügend bekannte Basen, die bei der Chininfabrikation als Nebenprodukt erhalten werden und unter dem Namen Chinoidin in Form einer braunen, extraktartigen Masse in den Handel kommen. Von allen Ch. ist das Chinin (s. d.) das wichtigste; Cinchonin und Cinchoninsulfat (Cinchoninum sulfuricum), beide farblose Kristalle bildend, werden nur wenig medizinisch verwendet; dasselbe gilt auch vom Chinidin und Chinidinsulfat (Chinidinum sulfuricum); ebenfalls farblose Kristalle. — Zollfrei.

Chinagras - Nesselfaser - Ramee oder Ramie-Rhea (frz. ramie oder ramié; engl. China grass). Die Bastschicht der meisten Nesselarten (mit dem bot. Namen Urtica oder Böhmeria) liefert bei gehöriger Kultur ein ganz vorzügliches Fasermaterial, welches seit den ältesten Zeiten in Asien in ausgedehntem Maße verarbeitet worden ist. China und die den Himalaya umgebenden Länder waren in alter Zeit die Hauptkulturstätten für die Nesselfaser. Von da verirrten sich in früheren Jahrhunderten zuweilen Gewebe von großer Feinheit nach Europa und waren hier sehr geschätzt. Aus China stammende Nesselgewebe oder Grasleinen (engl. Chin-grass cloth) zeigten zuweilen eine solche Feinheit, daß Zweifel laut wurden darüber, ob die dazu verwendeten Fäden wirklich Gespinste seien. Mikroskopische Untersuchung hat denn auch gezeigt, daß diese Fäden durch Zusammendrehen der Enden langer Fasern entstanden sind. Diese Fäden sind flach, wie ein Bändchen von äußerst geringer Breite und nicht rund wie gesponnene Garne. Jahrhunderte hindurch ist die Nesselfaser auch in Europa (Deutschland, Schweden, Frankreich) bereitet, versponnen und verwebt worden. (Der Name Nesseltuch, welcher jetzt für ein Baumwollgewebe gilt, stammt noch aus jener Zeit.) Im Anfang des vorigen Jahrhunderts waren Gewebe aus Nesselfasern in den genannten Ländern noch ziemlich bekannt. Die sich fortwährend steigernde Einfuhr von Baumwollgeweben aus Indien, das Emporblühen der Baumwollindustrie in England und auf dem europäischen Festlande drängte das Nesselgewebe vollständig zurück, ja ließ dies vorzügliche Material beinahe ganz in Vergessenheit geraten. Am längsten hat sich die Gewinnung und Verarbeitung der Nesselfaser noch in der Picardie gehalten. Mit dem Ende des vorigen Jahrhunderts verschwindet dieser Industriezweig aber auch dort. Seit dem Anfange des vorigen Jahrhunderts hat es nun keineswegs an Hinweisen gefehlt, welch schätzenswertes Material im Baste der Nesselstengel enthalten ist. Männer der Wissenschaft und der Praxis haben sich wiederholt mit diesem Gegenstande beschäftigt; mehrfach sind Preise ausgesetzt worden für die besten Verfahren und Hilfsmittel zur Gewinnung und Verarbeitung der Nesselfaser. Eine größere Bedeutung hat diese Industrie aber erst wieder in der neuesten Zeit erlangt und steht für die Zukunft zu erwarten, daß dieselbe bei dem ihr von vielen Seiten gezollten Interesse eine bedeutende Steigerung erfährt. Von nicht zu unterschätzendem Einfluß auf die Nesselfaserindustrie sind die mit dem Jahre 1851 beginnenden Weltausstellungen gewesen. Lenkten die ersten Ausstellungen durch die von den Kulturländern Asiens zur Ansicht gebrachten vortrefflichen Produkte die Aufmerksamkeit wieder auf die Nesselfaser, so zeigten die letzten zu Philadelphia 1876 und Paris 1878 bereits, welchen Aufschwung die Nesselkultur auf der ganzen Erde genommen hat und was noch weiter zu erwarten ist. — Eigenschaften der Nesselfaser: Die Nesselfaser ist bei gehöriger Pflege sehr zart, fein und besitzt grosse Festigkeit. Versuche haben ergeben, daß die Festigkeit $1^1/_2$ — 2 mal größer sein kann als die des russischen Hanfes. Die Faser besitzt weiter einen hohen, fast seidenartigen Glanz, läßt sich leicht bleichen und wird dann blendend weiß. Ungebleichte Fasern zeigen zuweilen einen Stich in's Gelbe oder Grüne, welcher von noch vorhandenem aber leicht zu entfernendem Blattgrün (Chlorophyll) herrührt. Schwierigkeiten verursachte früher das Färben

der Nesselfaser, doch sind auch darin in neuester Zeit bedeutende Fortschritte gemacht worden. Der Anbau der Nessel ist jetzt beinahe über die ganze Erde mit Ausnahme der nördlicheren Gegenden verbreitet. Im Stammlande China wird vorwiegend Urtica oder Boehmeria nivea gezogen und gestaltet sich dort Kultur und Fasergewinnung folgendermaßen. Die Anlage einer Plantage erfolgt mit Stecklingen oder durch Wurzelteilung, nicht durch Aussaat. Das Land wird gut bearbeitet und mit Bewässerung versehen. Die Pflanzen treiben von der Wurzel aus lange gerade, fast gar nicht verästelte Schößlinge, welche, wenn sie 1—1,2 m lang geworden sind, jedenfalls aber vor der Samenreife geschnitten werden. Die Pflanzungen bleiben 7—8 Jahre ertragsfähig und ergeben jährlich 4—5 Schnitte. Von den grünen Stengeln streift man sogleich Blätter und Oberhaut ab und gewinnt die Fasern durch leichtes Rösten und vielfach wiederholtes Waschen. Sie sind hiernach 0,5—1,0 und 1,2 m lang, rein weiß, weich und haben seidenartigen Glanz. Durch mit großer Sorgfalt ausgeführtes Zusammendrehen entstehen Fäden, welche zu den chinesischen Grasleinen verwebt werden. Wie bedeutend die Kultur der Nesseln in China ist, ergibt sich daraus, daß die Ausfuhr an rohen Fasern 1872 bereits 3 500 000 kg, an Grass-cloth 10 992 250 k betrug. Man schätzt die ganze Produktion Chinas jetzt auf jährlich 100 000 000 kg; die Ausfuhr an rohen Fasern auf 4 000 000 kg. In Japan wird für die feinsten Gewebe ebenfalls U. nivea, daneben auch U. japonica angebaut. In Indien finden wir fast alle verschiedenen Urticeen vertreten, doch scheint man sich in neurer Zeit in ausgedehnterem Maße ebenfalls auf U. nivea zu werfen. U. tenacissima liefert das unter dem Namen Rhea im Handel bekannte Material. Dieselbe Species ist auch in Java, Borneo, Sumatra heimisch und führen die Fasern den malaiischen Namen Ramee oder Ramie. In allen diesen Ländern ist der Anbau der Nessel seit langer Zeit und ohne Unterbrechung getrieben worden. Neu in die Kultur eingetreten sind Nordamerika, Mexico, Cuba, wo vorwiegend U. postulata gebaut wird, die mittelamerikanischen Länder, Brasilien, Australien. Große und gegenwärtig von Erfolg gekrönte Bestrebungen hat Frankreich gemacht, um den Anbau von U. nivea in den südlichen Provinzen und in Algier heimisch zu machen. Die Plantagen in letzterer Kolonie ergeben bei drei Schnitten im Jahre eine sehr gute Faser. In Deutschland sind auch einige Versuche mit dem Anbau von U. dioica und urens unternommen worden. — U. nivea eignet sich nicht, da die Wurzelstöcke den Frost nicht aushalten — doch ist die Produktion z. Z. für den Weltmarkt ohne jede Bedeutung. Der Anbau der Nessel dürfte sich aber in Zukunft heben, da seit Entstehung der „Ersten deutschen Chinagrasmanufaktur“ (F. E. Seidel u. Co.) in Zittau auf einen sicheren Absatz der gewonnenen Faser gerechnet werden kann und die Rentabilität der Kultur eine sehr gute sein soll. Es wird von verschiedenen Seiten angegeben, daß der Ertrag für 1 Hektare jährlich 500—600 Mk. beträgt. Die Pflanzung bleibt 6—8 Jahre ertragsfähig und erfordert während dieser Zeit sehr wenig Auslagen für die Unterhaltung, keine für Samen. Dadurch dürfte sich die Kultur der Nessel rentabler erweisen, als Getreidebau. — Die Qualität der Faser ist wesentlich abhängig von der größeren oder geringeren Sorgfalt bei der Kultur der Pflanze und von dem richtigen Zeitpunkte des Schnittes der Stengel. Ein und dieselbe Nesselart liefert bei verschiedener Pflege sehr verschiedenwertige Fasern. Die Unterschiede werden durch die Handelsklassifikation bereits berücksichtigt. Vor der Samenreife geschnittne Stengel liefern ein besseres Material als nachher geschnittne. Die Fasern ausgereifter Stengel sind weit spröder. — Die Verarbeitung der Nesselfaser mit Maschinen hat bisher noch ziemlich viele Schwierigkeiten verursacht; die Nesselspinnerei ist auch heute noch nicht aus dem Versuchsstadium heraus. Die größte Schwierigkeit bietet die Isolierung der Fasern; doch scheint die Aufgabe einem Berichte der französischen Regierung zufolge nunmehr durch ein in Algier verwendetes, durch ein in Belgien übliches und durch ein der obengenannten Manufaktur im Deutschen Reiche patentiertes Verfahren gelöst. Das Verspinnen geschah anfänglich wie bei Flachs. Da aber die erzielten Resultate nicht sehr befriedigend waren, so versuchte man Nessel wie Baumwolle und später wie Kammgarn zu verspinnen. Der letztere Weg scheint der beste zu sein. England, das Mutterland der mechanischen Spinnerei, steht auch bezüglich der Versuche mit Chinagras in erster Linie. Doch haben sich auch Frankreich und Deutschland, neuerdings auch Amerika bemüht, Verbesserungen in dem Spinnverfahren und an den einzelnen Maschinen zu schaffen. In Deutschland sind Versuche, die Nesselfaser zu verspinnen, schon früher verschiedentlich gemacht worden (Erdmannsdorfer Flachsspinnerei; H. Lindenberg in Crimmitschau; H. Kohlhase, Chemnitz; Oldenburger Spinnerei; Jutespinnerei Vechelde) aber meist Versuche geblieben. Die erste deutsche Chinagrasmanufaktur spinnt gegenwärtig bereits Garne Nr. 40—50; bald dürfte auch Nr. 100 erreicht werden. (Nummerierung wie bei Flachsgarn.) Hauptsitz der Fabrikation ist gegenwärtig Leeds in England. Verwendung findet die Nesselfaser jetzt zu Posamentierarbeiten (Franzen, Schnuren, Borden etc.) als Verzierungsmaterial bei Geweben, denn die Weiße und der außerordentliche Glanz der Faser läßt sie selbst auf weißem Grund noch vollkommen hervortreten. (Chales von D. S. Lehmann mit Chinalancé; Damastgewebe von Girardowo in Polen mit Nesselgarneinschlag.) Dann werden auch Gewebe aus Nesselgarn allein, ebenso gewirkte Waren, Strümpfe, Leibchen etc. hergestellt. Die Engländer fertigen sogar Plüsch und Samte nach Art der baumwollnen Samte daraus an. — Verzollung: Chinagras zollfrei; Gespinste je nach Gattung und Feinheit gemäß Zolltarif im Anhang Nr. 22 a oder b; Gewebe und zwar Damast Nr. 22 g; Plüsche, Samt, Posamentierwaren, gewirkte Waren Nr. 22 h; andere Gewebe Nr. 22 e und f.

Chinarinde (Fieberrinde, cortex Chinae);

bezüglich des Namens dieser wichtigsten aller Arzneirinden dürfte für einige Leser vorauszuschicken sein, daß derselbe mit dem Reiche China nichts zu thun hat; die Fieberrinde ist vielmehr ein Geschenk des südlichen Amerika und ihre Heilkräfte waren den Eingebornen schon längst bekannt, ehe noch die Europäer dahin kamen; sie nannten sie hochschätzend quina quina, gleichsam Rinde aller Rinden, was endlich zu China wurde. Indeß schreiben Engländer und Franzosen noch jetzt quinquina. Die Rinde stammt nicht von einer einzelnen Baumart, wie anfänglich geglaubt wurde, sondern von einer ziemlichen Anzahl verwandter immergrüner Bäume, die indeß alle der Gattung Cinchona angehören und sämtlich an den östlichen Abhängen der südamerikanischen Anden in einer Ausdehnung vom 10. Grad nördl. bis 19. Grad südl. Br. und zwar in einer Erhebung von 800—3000 m über dem Meere vereinzelt in Wäldern angetroffen werden. Die Sammlung und der Transport nach den Ausfuhrhäfen des Stillen Meeres ist das mühselige Geschäft der Cascarilleros (Rindensammler). Doch hat sich in jüngster Zeit ein direkter und weit kürzerer Kommunikationsweg eröffnet durch die Erschließung des Amazonenstroms für die Dampfschiffahrt, und glücklicherweise sind gerade die obersten Regionen dieses Stromes wichtig als Fundorte der Rinden. Sowohl Holländer als Engländer haben schon seit Jahren diese wertvollen Bäume nach ihren ostindischen Besitzungen verpflanzt und sich in dieser Beziehung von den südamerikanischen Staaten unabhängig gemacht, besonders da zu einer Zeit auch viele Befürchtungen über die mögliche Erschöpfung der amerikanischen Wälder laut wurden, die übrigens nach genauern Ermittelungen ganz unbegründet sind, da weite Waldgebiete noch ganz unberührt dastehen. Die Holländer haben auf Java die älteste Chinapflanzung in einer Erhebung von 1600 m über dem Meere; die Übersiedelung erweist sich als vollständig gelungen und die von dort exportierten Rinden bilden schon längst einen bedeutenden Handelsartikel. Jedes Vierteljahr wird ein Bericht über den Stand der dortigen Plantagen herausgegeben und der Gehalt der Rinden an Alkaloiden veröffentlicht. Auch die englischen Pflanzungen an verschiednen Punkten, auf Ceylon, in den Blauen Bergen (Neilgherries), am Südabhange des Himalaya haben sich gut entwickelt und lieferten schon reichlichen Ertrag (1877 bereits 6258 Kolli). Die Rinden erscheinen, je nachdem sie von dicken Stämmen oder von Zweigen und jungen Bäumen genommen sind, entweder als Platten oder zu Rinnen, Röhren und Röhrchen gebogen und gerollt. Die Platten sind entweder von der äußern korkartigen Schicht befreit (nackte Rinden) oder nicht. Die wertvollste Partie der Rinden ist die innere Schicht, der Bast; mit seinem reichlichern oder spärlichern Vorhandensein steigt und sinkt der stets sehr schwankende Gehalt an den wirksamen Bestandteilen der amerikanischen Rinden, während der der javanischen Rinden weniger schwankend ist. Nach der Farbe der Innenseite unterscheidet man herkömmlich gelbe, rote und braune Rinden, womit jedoch für die nähere Bezeichnung einer Handelssorte nicht viel gewonnen ist, da selbst die Rinden des einzelnen Baumes, je nachdem sie von Stamm oder Zweigen kommen, verschiedene Farben zeigen können. Es führen also die einzelnen Sorten noch besondere Namen, die entweder vom Distrikt der Einsammlung oder vom Ausfuhrhafen hergenommen sind. Braune oder graue Rinden (China fusca) werden von mehren Arten der Cinchona geliefert. Sie kommen nur in dünnwandigen Röhren vor und unter ihnen sind die gangbarsten die Huanaco aus Peru und die Loxa aus Ecuador. Ausfuhrhäfen Lima, Guajaquil. Die gelben Rinden (China flava) charakterisieren sich durch zimtgelbe oder gelbrötliche Färbung auf Innenseite und Bruch. Die vorzüglichste nicht allein unter den gelben, sondern allen Rinden wegen ihres reichlichen Alkaloidgehaltes ist die Calisaya oder Königschina, teils aus Peru, teils aus Bolivia. Neben dünnen Röhrchen enthält diese Sorte ansehnliche Flachstücke, die nur aus der Bastschicht dickerer Stämme bestehen. Die bolivianische Ware wird über Arica und Cobija ausgeführt. Carthagena ist eine ähnliche, aber an Gehalt ärmere Gelbrinde. Rote, d. h. in allen Schichten rotbraune Rinden gibt es verschiedne; darunter befindet sich die am teuersten bezahlte echte rote (China rubra), die von Alters her berühmte peruvianische Rinde; sie enthält das meiste Chinin und Cinchonin und kommt in derben Platten und Rinnen über Guajaquil. Der Handel befaßt sich mit viel mehr Sorten und Namen als hier aufgeführt werden können. Eine eindringliche Kenntniß des vielseitigen Gegenstandes ist überhaupt nicht leicht zu erlangen und die Beschreibung der Sorten nach ihren Unterscheidungsmerkmalen stößt neben der Menge derselben noch auf die Schwierigkeit, daß die Sorten der Einfuhr in den meisten Fällen selbst Gemische von mehrerlei verschiedenen Arten angehörigen Bäumen sind. Es werden auch noch allerlei unechte Chinarinden aufgezählt, die zwar bitter sein mögen, aber von andern Bäumen als Cinchoneen stammen und kein Chinin enthalten, also auch die echte Rinde nicht ersetzen können. Diese wollen ebenfalls erkannt sein, wenn sie sich unter der Handelsware gemengt vorfinden sollten, denn sie selbst bilden keine Handelsartikel. Zur sichersten Würdigung einer Ware gelangt man durch die chemische Ermittelung ihres Gehalts an Alkaloiden. Die europäischen Grosso-Droguisten sortieren darum meistens noch einmal, indem sie Zusammenpassendes vereinigen und das Übrige als Gemenge, in sortis, abgeben. Die Einfuhr der amerikanischen Rinden in Europa wird von den Engländern und Franzosen betrieben; die Ware kommt teils in Kisten, teils in Seronen d. h. Ballen, die in Rindshäute eingenäht sind. Die javanischen Rinden werden von den Holländern sehr zweckmäßig nach ihrer botanischen Abstammung benannt und in den Handel gebracht, so z. B. China Ledgeriana, Succiruba, Haskarliana, Pahudiana etc. Diejenigen Sorten Ch., welche in Apotheken direkt verwendet werden, heißen Medicinalrinden oder Droguistenrinden; es sind dies die besten: China regia,

China fusca, Loxa etc.; diejenigen, welche man auf Alkaloide verarbeitet, führen den Namen Fabrikrinden. Der Import von Ch. in London war im Jahre 1877 folgender:

Columbiachina	10 610	Kolli
Carthagenachina	2 624	„
Calisayachina	6 799	„
Neu Granadachina	5 027	„
Ostindische China	6 258	„
In Summa:	31 318	Kolli à 75 Kilo.

Hierzu kommt noch die Einfuhr von javanischen Rinden in Amsterdam von ca. 50 000 Kilo. — Die Ch. enthalten als wirksame Bestandteile verschiedene Alkaloide, nämlich Chinin, Chinidin, Cinchonin und Cinchonidin, von denen das Chinin das wichtigste und am meisten gebrauchte ist; außerdem enthalten sie noch Chinasäure und Chinagerbsäure nebst Chinarot. — Die Ch. sind zollfrei.

Chinasäure (acidum chinicum); in den Chinarinden, sowie auch in mehreren andern Pflanzen (z. B. im Heidelbeerkraute, den Kaffeebohnen) enthaltene organische Säure; besteht aus kleinen, weißen, sauerschmeckenden Kristallen, leicht löslich in Wasser; wird selten verwendet. — Zollfrei.

Chinasilber; in Form von Tafelgeschirren u. dgl. besteht aus Neusilber, das auf galvanischem Wege gut versilbert ist, vgl. Argentan.

Chinawurzel (chinesische oder Pockenwurzel, radix Chinae ponderosae), kommt nicht von Chinabäumen, sondern von einer in China und Japan heimischen Stechwinde, Smilax China, die in Südamerika eine Verwandte hat, Smilax pseudochina, deren hellere und leichtere Wurzelknollen unter der asiatischen Ware mit vorkommen, aber geringer geschätzt werden. Die letztere bildet fast faustdicke, längliche knotige Stücke, die außen braunrot, innen blaßrötlich gefärbt sind und ziemliche Schwere haben, wonach die Güte der Ware bemessen wird. Der Geschmack ist schleimig, etwas bitter und kratzend. Die Wurzeln sind oft stark wurmstichig, die Löcher aber nicht selten durch Einreiben mit Thon u. dgl. vertuscht. Die Verwendung der Drogue als schweißtreibendes Mittel, hat fast ganz aufgehört. — Zollfrei.

Chinchillafelle sind kleine, etwa 3 dm lange, wegen der großen Weiche und Zartheit der Behaarung sehr beliebte Felle eines Nagetiers, das in den höchsten Regionen der Anden von Chili und Peru lebt, wo der stets regenlose Himmel und der feinsandige Boden das Gedeihen eines so zarten Pelzwerkes begünstigen. Das seidenweiche, 3 cm lange Haar ist im allgemeinen schiefergrau oder schwärzlich mit hellern, silbergrauen Spitzen, sodaß eine hübsche Melierung herauskommt. Dieselben Gegenden liefern noch als geringwertige Abart: den Chinchillone, groß und schmutzig gelb, und die Bastardchinchilla, klein und kurzhaarig. Mit dem Aufsuchen dieser Tiere in den Felsspalten und Erdhöhlen ihrer öden Heimat befassen sich nur die Indianer; man fängt sie in Roßhaarschlingen und Schlagfallen. Das Wild ist sehr in Abnahme, daher der Preis der Felle steigend, 60—200 Mk. das Dutzend. — Zollfrei. Die Weiche und Zartheit der Chinchillas hat Veranlassung gegeben, den Namen auch gewissen sehr feinen, langhaarigen silbergrauen Wollstoffen beizulegen, schöne aber teure, jetzt verschollene Artikel.

Chinin (lat. Chininum, frz. Quinine, engl. Quinin); eines der wichtigsten Arzneimittel, wird besonders gegen das Fieber verwendet und daher auch in großen Quantitäten in die tropischen Länder exportiert. Man bereitet das Ch. aus den Chinarinden (s. d.) in besondren Fabriken durch Auskochen mit säurehaltigem Wasser, Fällen, Binden an Säure, Umkristallisieren etc. Die übrigen Chinabasen (s. d.) werden hierbei als Nebenprodukte erhalten. Das reine Chinin (Chininum purum), eine weiße, sehr bitter schmeckende, feinkristallinische Masse, wird jedoch fast gar nicht medizinisch verwendet, sondern nur seine Verbindungen mit Säuren, die Chininsalze. Von diesen findet man eine sehr große Anzahl auf den Preiskuranten, die gangbarsten sind jedoch das schwefelsaure und das salzsaure Ch. — Das schwefelsaure Ch. (Chininsulfat, Chininum sulfuricum) erhält man gewöhnlich als ein sehr lockeres Haufwerk von zarten, weißen, etwas glänzenden Kristallen von bitterem Geschmack; sie lösen sich in kaltem Wasser schwer, in solchem, welches etwas Schwefelsäure enthält, leicht; diese sauere Lösung zeigt eine stark blaue Fluorescenz. Das salzsaure Ch. (Chlorwasserstoffchinin, Chininchlorhydrat, Chininum muriaticum, Chininum hydrochloratum), erhalten durch Auflösen von reinem Ch. in Alkohol und Salzsäure und Kristallisierenlassen, ist ebenfalls farblos und bildet lange asbestartige, zu Büscheln vereinigte Nadeln. Die übrigen, im Handel noch vorkommenden, aber weniger gebräuchlichen Chininsalze sollen nur den Namen nach hier aufgeführt werden; es sind dies folgende: Arsensaures Ch. (Chininum arsenicicum); baldriansaures Ch. (Chininvalerianat, valeriansaures Ch. Chininum valerianicum); chinasaures Ch. (Chininum chinicum); citronensaures Ch. (Chinincitrat, Chininum citricum); citronensaures Eisenchinin (Chininum ferro-citricum); essigsaures Ch. (Chininacetat, Chininum aceticum); gerbsaures Ch. (Chinintanmat, Chininum tannicum); milchsaures Ch. (Chininlactat, Chininum lacticum); phosphorsaures Ch. (Chininphosphat, Chininum phosphoricum; salicylsaures Ch. (Chininsalicylat, Chininum salicylicum); salpetersaures Ch. (Chininnitrat, Chininum nitricum). — Zollfrei.

Chinois sind kleine bittere überzuckerte Pomeranzen, die aus Italien kommen und einen Artikel unserer Delikatessenhandlungen ausmachen. — Einfuhrzoll gem. Tarif im Anh. Nr. 25 p 1.

Chloralhydrat (Chloralum hydratum); seit 1869 Artikel des Chemikalienhandels, wird als schmerzstillendes und schlafbringendes Mittel medizinisch verwendet. Man erhält es in zweierlei Form, teils in zusammenhängenden weißen, kristallinischen, undurchsichtigen Krusten oder dünnen Platten, teils in losen, durchsichtigen Kristallen, die man durch Umkristallisieren aus

Petroleumäther erhält. Das Ch. besitzt einen unangenehmen, süßlichen, langanhaftenden Geruch und brennenden Geschmack; es verdampft schon langsam bei gewöhnlicher Temperatur, schneller in der Siedehitze; der Schmelzpunkt liegt bei 56° C. — Man bereitet das Ch. durch sehr lang anhaltendes Einleiten von Chlorgas in absoluten Alkohol, wobei anfangs gekühlt, später bis auf 60° C. erwärmt wird. Das erhaltene Produkt ist ein Gemisch mehrerer verschiedner Substanzen (Chloralalkoholat, Äthylenchlorid, Äthylidenchlorid etc.), aus dem man dann zunächst das reine Chloral mittels konzentrierter Schwefelsäure abscheidet und über kohlensaurem Kalk rektifiziert. Dieses reine Chloral (Trichloracetylwasserstoff, Trichloracetaldehyd) ist eine schwere, farblose, ölige und durchsichtige Flüssigkeit von äußerst stechendem Geruch; sie bildet keinen Handelsartikel, da sie sich sehr leicht zersetzt und in eine weiße, feste, unlösliche Masse umwandelt, die man Metachloral nennt. Durch Zusatz einer bestimmten Menge von Wasser zu dem noch flüssigen Chloral entsteht unter Erwärmung das bereits beschriebene Ch., indem sich das Wasser chemisch mit dem Chloral vereinigt. Mischt man das Chloral mit einer gewissen Menge Alkohol (Spiritus), so vereinigt sich dieser ebenfalls chemisch mit dem Chloral, und man erhält Chloralalkoholat, eine ebenfalls feste, weiße, kristallinische Masse. Bevor man dieses letztere Verhalten des Chlorals kannte, kam viel Chloralalkoholat und Gemische desselben mit Ch. in den Handel und wurden für reines Ch. gehalten. Jetzt kommen beide getrennt in den Handel, doch wird das Chloralalkoholat nur selten verwendet. Ch. und Chloralalkoholat lassen sich leicht unterscheiden, ersteres, das Hydrat, muß sich in seinem gleichen Gewichte Wasser leicht und vollständig klar lösen, was beim Alkoholat nicht der Fall ist; ferner wird Chloralalkoholat beim Erhitzen mit konzentrierter Schwefelsäure braun gefärbt, während das Hydrat hierbei farblos bleibt. Die wässerige Lösung des Ch. darf Lackmus nicht oder nur höchst unbedeutend röten. Man muß das Ch. in gut verschlossenen Gefäßen aufbewahren, da es verdampft und leicht Feuchtigkeit anzieht; auch darf man es nicht mit eisernen Gegenständen berühren, da es hierdurch gelb wird. Durch Ätzkalilauge wird es in Chloroform und ameisensaures Kali verwandelt. Ch. kostet jetzt Mk. 7,20—7,30 pr. kg. — Zoll: S. Tarif im Anh. Nr. 5a.

Chloralum; unter diesem Namen wurde vor einigen Jahren ein Desinfektionsmittel in den Handel gebracht, welches aus einer circa 16prozentigen wässerigen Lösung von Chloraluminium mit etwas freier Salzsäure bestand. Man hatte auch festes Ch., welches außer Chloraluminium noch Thon, schwefelsaures Natron etc. enthält. Das Mittel hat bei uns keinen Eingang gefunden. — Gemäß Zollt. im Anh. Nr. 5e.

Chloraluminium (Aluminiumchlorid, Aluminiumsesquichlorid, Aluminium chloratum); eine Verbindung von Chlorgas mit Aluminiummetall; ist im reinen und wasserfreien Zustande eine weiße, kristallinische Masse, die beim Erwärmen sich verflüchtigt; es kommt für gewöhnlich nicht in den Handel. Eine Verbindung des Ch. mit Chlornatrium, das Chloraluminiumchlornatrium, ein weißes kristallinisches, in der Glühhitze unzersetzt flüchtiges Salz, wird zur Bereitung von Aluminiummetall zuweilen noch benutzt. Auch mit Wasser gibt das Ch. eine kristallinische Verbindung, früher als salzsaure Thonerde (Alumina hydrochlorata) bezeichnet; dieselbe findet sich in der Flüssigkeit gelöst, die man durch Zersetzung von schwefelsaurer Thonerde oder Alaun mit Chlorcalcium erhält und die in der Färberei als Beize, sowie auch in der Weißgerberei benutzt wird. — Einfuhrzoll gem. Tarif im Anh. Nr. 5e.

Chlorbaryum (Chlorbaryum, Baryum chloratum); bildet nur in Verbindung mit Kristallwasser einen Handelsartikel, nicht im wasserfreiem Zustande. Dieses wasserhaltige Ch. (Baryta chlorata, Baryta muriatica, Baryta hydrochlorata, salzsaurer Baryt, Baryumchlorhydrat) bildet farblose, durchsichtige, schwere, tafelförmige Kristalle, die sich in destilliertem Wasser klar auflösen, scharf und unangenehm schmecken und giftig wirken. Man erhält das Ch. am bequemsten durch Auflösen von Witherit mit Salzsäure und Umkristallisieren der mit Wasser verdünnten Lösung. Verwendung findet das Ch. in Apotheken, chemischen Laboratorien, zur Bereitung von Permanentweiß und mit Kalk als Mittel gegen den Kesselstein. — Zollfrei.

Chlorcalcium (Calciumchlorid, Calcium chloratum); eine Verbindung von Chlorgas mit dem metallischen Elemente des Kalks, dem Calcium; man erhält es in harten, weißen, durch Schmelzen in der Hitze erhaltenen Stücken, die aus der Luft begierig Feuchtigkeit anziehen und zerfließen; mit Wasser bildet das Ch. eine chemische Verbindung, die man in Form großer Kristalle erhalten kann und häufig als salzsauren Kalk (Calcaria muriatica, Calcaria hydrochlorata) bezeichnet. Das Ch. wird in großen Mengen als wenig verwendbares Nebenprodukt bei der Bereitung verschiedener chemischer Präparate erhalten, so namentlich bei der Fabrikation von Salmiakgeist aus Salmiak und bei dem Ammoniaksodaprozeß. — Zollfrei.

Chlorgold (Goldchlorid, Dreifachchlorgold, Goldtrichlorid, Aurum chloratum); man erhält diese aus Gold uud Chlor bestehende Verbindung gewöhnlich als braune Masse, die an der Luft leicht Feuchtigkeit anzieht und zerfließt, doch läßt sich das Ch. auch in Form rotgelber Kristallnadeln erhalten (durch Sublimation im Chlorstrome); auch kennt man eine Verbindung von Ch. mit Chlorwasserstoff in gelben Kristallnadeln. Verwendung findet das Ch. in der Photographie sowie zur Herstellung geeigneter Präparate für die galvanische Vergoldung und die Vergoldung auf Glas und Porzellan; eine Verbindung des Ch. mit Chlornatrium, das Chlorgoldnatrium (Goldchloridnatrium, Aurum muriaticum natronatum, Auro-Natrium chloratum) wird zuweilen noch medizinisch verwendet; es sind gelbe, in Wasser lösliche Kristalle. — Zollfrei.

Chlorjod (Jodchlorid, Jodum chloratum); eine Verbindung von Chlor mit Jod, wurde früher medizinisch (jetzt nicht mehr) verwendet. — Zollfrei.

Chlorkalium (Kaliumchlorid, salzsaures Kali, Digestivsalz, Kalium chloratum, Kali muriaticum); diese dem Chlornatrium oder Kochsalz in vieler Beziehung sehr ähnliche Verbindung, aus Chlor und Kaliummetall bestehend, findet sich in der Natur zuweilen rein als Sylvin, in viel größeren Mengen aber mit Chlormagnesium und Wasser verbunden als Carnallit in den Abraumsalzlagern von Staßfurt und von Kalusez. Aus diesem Carnallit wird jetzt das Ch. in sehr bedeutenden Mengen abgeschieden und hauptsächlich zur Darstellung von Pottasche und zur Umwandlung von Natronsalpeter in Kalisalpeter verwendet, sowie auch in der Alaunfabrikation, als Düngemittel und zu einigen andren Zwecken. Es findet ein starker Export von Ch., namentlich nach England, statt. Die Produktion von Ch. in Deutschland belief sich im Jahre 1878 auf 105 836 Tonnen (à 1000 kg) im Werte von 11 247 606 Mk. und 1879 auf 90 078 Tonnen im Werte von 9 375 220 Mk. Das Ch. erscheint in kleinen, würfelförmigen, farblosen Kristallen, die etwas schärfer als Kochsalz schmecken, sich in Wasser leicht lösen und beim Erwärmen verknistern. Vom Chlornatrium läßt es sich leicht unterscheiden, da es die Flamme nicht gelb, sondern violett färbt; ferner gibt es mit einer Lösung von saurem weinsaurem Natron einen weißen kristallinischen Niederschlag und mit Platinchlorid einen gelben von Chlorplatinkalium, während Chlornatrium durch diese beiden Reagentien nicht verändert wird. — Zollfrei.

Chlorkalk (Bleichkalk, Calciumhypochlorat, Calcaria chlorata, Calcium hyperchlorosum, Calcaria oxymuriatica); ein chemisches Präparat, welches in großen Mengen fabriziert und konsumiert wird; die Darstellung besteht darin, daß man Chlorgas zu flach ausgebreiteten, mit Wasser zu Pulver gelöschten gebrannten Kalk leitet und zwar so lange, bis letzterer kein Chlor mehr aufnimmt. Das Chlorgas (Chlor, Chlorine) ist ein gelbes, äußerst stechend riechendes, giftiges Gas, welches für diesen Zweck durch Erhitzen von Braunstein, Kochsalz und Schwefelsäure oder auch bloß aus Braunstein und Salzsäure dargestellt wird. Über die Konstitution des Ch., d. h. die Gruppierung der Atome der einzelnen Elemente desselben sind die Ansichten der neueren Chemiker geteilt, nach der ältern Anschauungsweise ist der Chlorkalk ein Gemenge von unterchlorigsaurem Kalk mit Chlorcalcium und mehr oder weniger freiem Kalk. — Der Ch. ist ein weißes, trocknes Pulver von eigentümlichem Geruche, das in Wasser nur teilweise löslich ist; diese Lösung wirkt auf Pflanzenfarben stark bleichend. Man benutzt daher den Ch. zum Bleichen von Baumwolle, Leinen, Papierzeug etc.; ferner zur Bereitung von Chloroform und als Desinfektionsmittel. Der Handelswert des Ch. richtet sich nach der Menge von aktivem Chlor, welche er enthält, d. h. derjenigen Menge von Chlor, welche beim Übergießen mit Säuren durch Zersetzung der unterchlorigen Säure frei wird. Man ermittelt den Gehalt an aktiven Chlor mit Hilfe der Chlorimetrie. Guter Ch. enthält 33—36% aktives Chlor; doch gibt es im Handel Sorten, bei denen dieser Gehalt bis zu 20% und weniger herabsinkt. Die Versendung des Ch. geschieht in Fässern von stark ausgetrocknetem Holze. Derselbe muß an einem trocknen, aber kühlen und dunklen Orte aufbewahrt werden, da er aus der Luft leicht Feuchtigkeit und Kohlensäure anzieht, durch welche letztere er zersetzt wird; dies geschieht auch durch das Sonnenlicht, und wenn diese Zersetzung einmal begonnen, schreitet sie dann auch im Dunkeln weiter fort; es kann dann vorkommen, daß Explosionen des gewöhnlich in den Fässern stark eingestampften Ch.s eintreten. — Hauptproduzent vom Ch. ist England, in zweiter Linie erst Frankreich und Deutschland. Der Ch. kostet jetzt pro 100 kg. 14—16 Mk. Eingeführt wurden im Jahre 1880 in den freien Verkehr des deutschen Reiches für 903 000 Mk. Chlorkalk, ausgeführt nur für 86 000 Mk. — Dem Ch. analoge Verbindungen von bleichender Wirkung und besserer Haltbarkeit als Chlorkalkwasser werden hergestellt durch Einleiten von Chlorgas in Lösungen von Pottasche oder Soda. Die Flüssigkeiten enthalten dann als bleichenden Bestandteil unterchlorigsaures Kali resp. Natron und sind diejenigen Bleichwässer, die unter dem Namen Javellesche Lauge (Eau de Javelle, das Kalipräparat) und Eau de Labarraque (das Natronpräparat) verkäuflich sind. Man stellt dieselben auch unter Benutzung des Ch.s her, indem man den wässerigen Auszug daraus mit Pottasch- resp. Sodalösung mischt, wobei der Kalkgehalt als unlöslicher kohlensaurer Kalk ausgefällt wird. Man verwendet diese beiden Präparate mehr im kleinen, als Fleckwasser, zu andern Bleichzwecken aber auch in Fällen, wo ein Kalkgehalt der Bleichflüssigkeit störend sein würde. — Der Eingangszoll: S. Tarif im Anh. Nr. 5 e.

Chlorkohlenstoff. Man kennt mehrere Verbindungen von Chlor mit Kohle in verschiedenen Verhältnissen, keine derselben wird aber jetzt noch verwendet. Eine kurze Zeitlang wurde der Dreifach-Chlorkohlenstoff (Kohlenstofftrichlorid, früher auch Anderthalb-Chlorkohlenstoff genannt, Carboneum trichloratum) medizinisch benutzt; es ist eine weiße, kampferartig riechende, kristallinische Masse. — Zollfrei.

Chlormagnesium (Magnesiumchlorid, Magnesium chloratum, Magnesia muriatica); eine feste, farblose Verbindung von Chlor mit Magnesiummetall, wird in großen Mengen als Nebenprodukt bei der Verarbeitung der Staßfurter Abraumsalze gewonnen, wird aber gewöhnlich nur in konzentrierter wässriger Lösung verkauft, deren Gehalt und Wert nach Graden Baumé mittels des Aräometers bestimmt wird. Das feste Ch. ist nämlich außerordentlich hygroskopisch, so daß es nach sehr kurzer Zeit schon infolge aufgenommener Feuchtigkeit an der Luft zerfließt. Verwendung findet das Ch. zur Darstellung von kohlensaurer Magnesia, von Magnesiazement und als Zusatz zu Desinfektionsmitteln für Abtrittsgruben und Schleußen. — Zollfrei.

Chlornickelsalmiak (Chlorwasserstoffammoniakchlornickel, Chlornickelchlorammonium, Nickelchloridsalmiak, Niccolum chloratum ammoniatum); eine chemische Verbindung von Salmiak mit Nickelchlorid und Wasser, wird zur galvanischen Vernickelung von Eisen benutzt und ist ein in Wasser lösliches, bläulichgrünes, feinkristallinisches Salz. — Zollfrei.

Chloroform (Formychlorid, Trichlormethan, Dichlormethylchlorür, Methylentrichlorür, Chloroformium); ein Artikel des Chemikalienhandels wird vorzugsweise als Betäubungsmittel bei schmerzhaften Operationen wie zu schmerzstillenden Einreibungen in Anwendung gebracht, ist eine Ware, die durch fabrikmäßige Erzeugung ihre frühere Kostspieligkeit so weit verloren hat, daß dermalen das kg gereinigt zu $3^1/_2$ Mk. und weniger käuflich ist. Seine Darstellung erfolgt gewöhnlich dergestalt, daß man bestimmte Mengen von Weingeist, Chlorkalk und Wasser bei gelinder, 58—63° C. nicht übersteigender Dampfhitze der Destillation unterwirft. Das Destillat besteht aus Ch., das wegen seiner ansehnlichen Schwere sich zu Boden setzt, und überstehendem weingeisthaltigem Wasser. Letzteres gießt man ab, wäscht das Ch. mit einer sehr verdünnten Sodalösung, dann mit Wasser und entfernt die Reste des Wassers durch Destillation über Chlorcalcium oder starker Schwefelsäure. Die Ausbeute beträgt durchschnittlich 60% des verwendeten Weingeistes bei gut geleiteter Operation. Das Ch. ist eine farblose, angenehm ätherisch riechende, süß und nachher brennend schmeckende, rasch verdunstende Flüssigkeit von 1,48 spez. Gewicht bei 15° C.; es siedet bei 63,5° C., ist unlöslich in Wasser, wirkt giftig. Bei Versetzung mit Weingeist, die als Verfälschung gilt, zeigt es natürlich geringere Schwere. Indes wird die Ware von guten Häusern jetzt offen etwas weingeisthaltig (1%) und leichter geliefert, weil sie in dieser Verfassung haltbarer sein soll. Das Ch. ist nämlich geneigt sich mit der Zeit zu zersetzen und sauer zu werden und ist dann reif zum Wegschütten. Die Prüfung eines Ch. pflegt daher immer die Untersuchung auf Säure voranzustellen. Unreines Präparat ist zum Einatmen untauglich und daher die Prüfung notwendig und wichtig. Als Betäubungsmittel hat Ch. den früher angewandten Schwefeläther ziemlich verdrängt, weil es rascher wirkt und nicht so wie jener üble Nachwirkungen hinterläßt. Die Gefahr nicht wieder aufzuwachen liegt bei dem einen nicht ferner wie beim andern. Das Ch. ist übrigens auch ein vorzügliches Lösungsmittel für Kautschuk, Guttapercha, die meisten Harze etc. und findet derartige Verwendung in Fällen, wo der Kostenpunkt keinen Anstoß gibt. Eine Guttapercha-Chloroformlösuag ist das sog. Traumaticin der Apotheken, das auf Schnittwunden etc. gestrichen, alsbald zu einer festhaftenden von Nässe unangreiflichen Bedeckung eintrocknet. Eine besonders reine, aber auch bedeutend teurere Sorte von Ch. wird durch Zersetzung von Chloralhydrat mit ätzenden Alkalien erhalten (Chloroformium e chloralo). Das Ch. darf ohne ärztliche Verordnung im Kleinverkauf nicht abgegeben werden. Es muß an dunkeln Orten aufbewahrt werden. — Eingangszoll: S. Tarif im Anh. Nr. 5a.

Chlorpalladium (Palladiumchlorür, Palladiummonochlorid, Palladium chloratum); sehr teures, nur selten im feineren Chemikalienhandel vorkommendes Präparat, rotbraun, in Wasser lösliche, kristallinische Masse; wird nur in chemischen Laboratorien zuweilen verwendet. — Zollfrei.

Chlorplatin (Platinchlorid, Platinbichlorid, Zweifachchlorplatin, Platinum chloratum); wird durch Auflösen von Platinmetall in heißem Königswasser und vorsichtigem Verdampfen dieser Lösung erhalten; es sind dunkelrotbraune, sehr zerfließliche Kristalle, in Wasser mit bräunlichgelber Farbe löslich (Platinsolution). Man benutzt das Ch. zur Bereitung verschiedner Platinpräparate und zur Herstellung von Platinlüster auf Glas, Porzellan und Steingut; auch in chemischen Laboratorien wird es verwendet. — Zollfrei.

Chlorsaurer Baryt (chlorsaures Baryum, Baryumchlorat, Baryta chlorica, Baryum chloricum); farblose, prismatische Kristalle, in Wasser leicht löslich, giftig, durch starke Reibung oder Schlag explodierbar. Verwendung findet dieses Salz zuweilen bei der Herstellung von Sprengmitteln, sowie auch in der Feuerwerkerei, um grüne Flammen zu erzeugen. — Zollfrei.

Chlorsaures Kali (chlorsaures Kalium, Kaliumchlorat, Kali chloricum, Kali oxymuriaticum); ein aus farblosen, glänzenden, tafelförmigen Kristallen bestehendes Salz; es ist in Wasser löslich, schmilzt in der Hitze und verwandelt sich bei fortgesetztem Erhitzen unter Sauerstoffentwickelung in Chlorkalium. Mit leicht entzündlichen Körpern gemengt verpufft das Salz beim Erhitzen oder durch starken Schlag. Man muß daher mit diesem Salze sehr vorsichtig umgehen und es auch abgesondert aufbewahren; für den Transport bestehen besondre Vorschriften; es muß nämlich in dichten, mit Papier ausgeklebten Fässern oder Kisten verpackt werden und mit dem Vermerk feuergefährlich versehen sein. Die Fabrikation dieses Salzes kann auf verschiedne Weise geschehen; gewöhnlich verfährt man jedoch so, daß man in eine erwärmte Mischung von Kalkmilch und Chlorkalium Chlorgas leitet, bis nichts mehr von diesem aufgenommen wird. Verdorbener oder untergrädiger Chlorkalk läßt sich hierbei noch mit verwerten. Verwendung findet das chlorsaure Kali in der Feuerwerkerei, bei der Bereitung phosphorfreier Zündhölzchen und in der Färberei zur Herstellung von Anilinschwarz auf Garnen und Geweben; das chemisch reine Salz wird auch neuerdings viel medizinisch verwendet. Für diesen Zweck darf die Lösung desselben in destilliertem Wasser durch Silbernitratlösung nicht oder nur sehr unbedeutend getrübt werden; beim Erhitzen bis zur Glühhitze darf das Salz nicht mehr und nicht weniger als 60,8% Rückstand hinterlassen, der nicht alkalisch reagieren darf, weiß und in Wasser löslich sein muß. Hauptproduzent von chlorsauren Kali ist England, dann folgen erst

Frankreich und Deutschland. Das kg kostet jetzt Mk. 1.30. — Eingangszoll: S. Tarif im Anh. Nr. 5e sofern es in Hülsen als Explosivstoff eingeht. Sonst zollfrei.

Chlorschwefel (Schwefelchlorür, Halbchlorschwefel, Schwefelsemichlorid, Sulphur chloratum); aus Schwefel und Chlor bestehende, rotgelbe, an der Luft stark rauchende, höchst übelriechende, ätzende Flüssigkeit von 1,687 spez. Gewicht, unzersetzt flüchtig, mischt sich nicht mit Wasser, wird aber durch dieses nach und nach zersetzt. Der Ch. wird zum Vulkanisieren von Kautschuk benutzt, da er große Mengen von Schwefel leicht löst. — Zollfrei.

Chlorsilber (Silberchlorid, Silbermonochlorid, Argentum chloratum, Argentum muriaticum); wird am einfachsten durch Fällen einer Silberlösung mit Salzsäure erhalten; weißer, flockiger, am Lichte sich schnell schwärzender Niederschlag, schmilzt in der Hitze sehr leicht zu einer nach dem Erkalten hornartig aussehenden Masse. Das Ch. findet sich auch schon in der Natur als Silberhornerz (Hornsilber, Kerargyrit); es ist ein ergiebiges Silbererz und enthält 75% Silber. Das künstlich dargestellte Ch. wird zur Füllung galvanischer Chlorsilberbatterien und als Zusatz zu Neusilberputzpulver verwendet. — Zollfrei.

Chlorzink (Zinkchlorid, salzsaures Zink, Zinkbutter, Zincum chloratum, Zincum muriaticum); aus Zink und Chlor bestehende chemische Verbindung, bildet im wasserfreien und geschmolzenen Zustande eine weiße, durchscheinende Masse, die aus der Luft mit großer Begierde Feuchtigkeit anzieht und dann zerfließt; in starker Glühhitze ist das Ch. flüchtig und sublimierbar. Das Ch. ist giftig und wirkt äußerlich ätzend. Man benutzt es auch zum Ätzen für chirurgische Zwecke und verkauft es hierfür in Form von Stengelchen (Zincum chloratum fusum in bacillis). Auch hat man es als weißes Pulver. Rohes Ch. für technische Zwecke (zum Conservieren von Holz u. dgl.) wird gewöhnlich nur in Lösung verkauft; den Gehalt derselben bestimmt man nach Graden Baumé. — Zollfrei.

Chrom. Das erst 1797 entdeckte metallische Ch. bildet die Grundlage einer Reihe für Technik und Handel nicht unwichtiger Präparate, während das Metall selbst, das sich nirgends gediegen vorfindet, gar nicht hüttenmännisch dargestellt wird. Dasselbe ist eisengrau, äußerst hart, spröde und strengflüssig, vom spez. Gewicht 6,2, und wird am besten durch Glühen des Chromoxyds mit einem Gemenge von Cyankalium und Tierkohle erhalten. In neuerer Zeit hat man ein chromhaltiges Eisen unter dem Namen Chromstahl in den Handel gebracht. Der praktische Nutzen des Ch. liegt in seinen Oxyden und Salzen und bethätigt sich vorzugsweise im Bereiche der Farben, was schon der für dasselbe gewählte Name (vom griech. chroma, Farbe) ausdrückt. — Die einzige hinreichend ergiebige Quelle für Ch. und Chrompräparate bildet der Chromeisenstein (Chromit), ein Mineral, das aus einer Verbindung von Chromoxyd mit Eisenoxydul und wechselnden Mengen von Thonerde, Magnesia etc. besteht. Das Erz, das früher auch aus Nordamerika zugeschafft wurde, wird in Norwegen, Schottland, Schlesien, Steiermark, Mähren an einzelnen Örtlichkeiten bergmännisch gewonnen. Aus diesem schwarzen, pechglänzenden Minerale wird stets zunächst chromsaures Kali (s. d.) dargestellt, welches dann zur Bereitung der übrigen Chrompräparate dient. (Chromalaun s. unter Alaun.) — Chromeisenstein und Chrompräparate sind zollfrei. Chromstahl s. Stahl.

Chromgelb. Diese in großen Mengen erzeugte und zu Gelb und Grün verwendete Farbe entsteht immer sofort als Niederschlag, wenn eine Lösung von rotem oder gelbem chromsauren Kalisalz mit der Lösung eines Bleisalzes vermischt wird, und ist die Fabrikation insofern einfach, erfordert indes doch die Beachtung von mancherlei Regeln und Vorteilen, um sowohl die Materialien gehörig auszunutzen, als auch die bestimmten Nüancen des Gelb in möglich feurigster Farbe herauszubringen. Das für gewöhnlich angewandte Bleisalz ist entweder das essigsaure (Bleizucker) oder das salpetersaure. Sind die Mengen beider Salze richtig bemessen, sodaß keins von beiden mehr in der über dem gelben Niederschlag stehenden Flüssigkeit enthalten ist, so ist diese im ersten Falle eine Lösung von essigsaurem, im zweiten von salpetersaurem Kali. Der von der Flüssigkeit getrennte, gut ausgewaschene, abgepreßte und rasch getrocknete Niederschlag erscheint bei dieser einfachsten Darstellung hell zitronengelb und ist neutrales chromsaures Bleioxyd (Bleichromat). Auf verschiedene Weise läßt sich nun ein mehr bleioxydhaltiges Produkt herstellen, basisches chromsaures Bleioxyd, entweder für sich oder im Gemenge mit dem ersten, und Niederschläge erhalten, die mehr nach Rot hin ziehen, wie goldgelb, hell und dunkel Orange. Solche Nüancen entstehen sofort, wenn die Lösung des chromsauren Salzes vor dem Niederschlagen mit mehr oder weniger ätzendem Kali oder Natron versetzt wurde, oder nachträglich durch Digerieren des reinen Gelb mit Bleiessig (s. d.) oder einem ätzenden Alkali, wobei im ersten Falle an das Gelb noch Bleioxyd abgetreten, im zweiten Chromsäure aus demselben herausgezogen wird. Durch Behandlung des frisch gefällten Gelb mit konzentrierter Ätznatronlauge, wie auch durch Einrühren von Gelb in schmelzenden Salpeter läßt sich die Farbe bis in schönes Zinnoberrot überführen (Chromrot). Die Chromfarben werden meistens mit andern weißen erdigen Substanzen, Schwerspat, Gips etc. gemischt und dadurch verwohlfeilert und in ihren Nüancen verändert, sodaß aus etwa 3 ursprünglich niedergeschlagnen — hellgelb, goldgelb, orange — die ganze lange Reihe der unter sehr verschiednen Namen käuflichen Farbwaren durch Zumischung hergestellt werden. Die geringsten Sorten derselben enthalten kaum 10% chromsaures Bleioxyd, haben aber immer noch eine schöne gelbe Farbe. Eine sehr viel geübte Versetzung des Gelb ist die mit schwefelsaurem Bleioxyd, welches durch Zusatz von etwas Schwefelsäure gleich mitgefällt wird.

Chromgrün. — Diesen Namen führen zwei verschiedene Arten von chromhaltigen Farben, nämlich die, welche unter dem Namen grüner Zinnober und Ölgrün geht, und die Farben, welche mehr oder weniger aus bloßem Chromoxyd bestehen. Das erstere ist ein Gemisch von Chromgelb und Berlinerblau und fällt natürlich um so schöner aus, je feiner die beiden Farben genommen werden. Das Grün wird zum Teil geschönt durch Zusatz einer kleinen Menge von Indigkarmin, der ihm einen Stich ins Blaue, aber auch ein besondres Feuer erteilt. Solche Ware heißt Seidengrün. — Was nun das Chromoxyd anlangt, so sind seit einer Reihe von Jahren vielfache Anstrengungen gemacht worden, dessen grüne Farbe zu verschönern, und es sind in der That jetzt Ch.e im Handel, die gut und in ihrer Art schön sind, ohne freilich die Lebhaftigkeit der giftigen Arsenikkupferfarben zu erreichen. Durch Fällen einer Chromoxydsalzlösung mit einem Alkali wird ein Ch. von bläulich mattgrüner Farbe (Chromoxydhydrat) erhalten, während die rein grünen Nüancen aus Chromoxyd bestehen und auf trocknem Wege durch Glühen von Kaliumchromat mit verschiedenen Substanzen erhalten werden. Das geglühte Oxyd bildet die feuerbeständigste dunkelgrüne Farbe in der Porzellan- und Glasmalerei. Was nun die neuern grünen Chromoxydfarben betrifft, die in der That eine Bereicherung der grünen Farbenmateriale für Malerei, Tapetenfabrikation, Zeugdruck bilden und sich namentlich auch durch völlige Unschädlichkeit empfehlen, so kann auf die zahlreichen betreffenden Spezialitäten hier nicht eingegangen werden. Es gehören zu diesen Präparaten Smaragdgrün, Pannetier's, Plessy's, Guignet's, Arnaudon's Grün und manche andre, die auf dem Wege des Glühens oder des Kochens aus dem doppeltchromsauren Salz mit verschiednen Zusätzen erhalten werden und im wesentlichen aus Chromoxyd bestehen, zum Teil verbunden mit Bor- oder Phosphorsäure. — Chromgelb, Ch. und Chromrot sind zollfrei.

Chromsaures Kali (Chromsaures Kalium, Kaliumchromat). — Man kennt zwei verschiedne Verbindungen von Chromsäure mit Kali, das rote und gelbe chromsaure Kali; ersteres wird, weil es leichter rein darzustellen ist und eine größere Menge Chromsäure enthält, mehr verwendet als das gelbe. — 1) Rotes chromsaures Kali (Doppelchromsaures Kali, saures chromsaures Kali, Kaliumbichromat, Kaliumdichromat, Kali chromicum rubrum, Kali bichromicum); bildet große, schwere, feuerrote tafelförmige Kristalle, sie sind luftbeständig und wasserfrei, in Wasser mit rotgelber Farbe löslich, schmecken metallisch bitter und sind giftig. Bereitet wird dieses Salz durch Schmelzen von gemahlenen Chromeisenstein mit Pottasche und Salpeter oder durch Glühen des ersteren mit Kalk und Pottasche bei Luftzutritt. In beiden Fällen wird die Masse mit Wasser ausgelaugt, wodurch neutrales Kalichromat gelöst wird, welches man durch Zusatz der nötigen Menge einer Säure in das saure Salz überführt, das dann beim Verdampfen der Lösung auskristallisiert. Verwendung findet dieses Salz in der Färberei und Photolithographie, sowie zur Darstellung der verschiednen Chrompräparate; ferner in der Teerfarbenindustrie als Oxydationsmittel und zur Bereitung der Baldriansäure und des Baldriansäureamyläthers. — 2) Gelbes chromsaures Kali (neutrales chromsaures Kali, Kaliummonochromat, Kali chromicum flavum); dieses Salz stellt man gewöhnlich erst wieder aus dem roten dar, indem man zur Lösung desselben so lange Pottasche zusetzt, als noch Aufbrausen stattfindet; beim Abdampfen erhält man dann kleine zitronengelbe Kristalle, die leichter in Wasser löslich sind, als die des roten Salzes. Man verwendet das Salz zuweilen in der Färberei und Tintenfabrikation (Chromtinte mit Blauholz). — Beide Arten sind zollfrei.

Chromsäure (Chromtrioxyd, Acidum chromicum); eine Verbindung des Chrommetalls, die noch mehr Sauerstoff enthält als das Chromoxyd; erscheint als eine lockere Kristallmasse von scharlachroter Farbe, die aus der Luft begierig Feuchtigkeit anzieht und dann zerfliesst; zuweilen erhält man sie auch als braunrotes Pulver. Die Ch. ist geruchlos, löst sich in Wasser leicht zu einer dunkelbraunroten Flüssigkeit, schmilzt bei vorsichtigem Erhitzen, zerfällt aber bei stärkerer Hitze in Chromoxyd und Sauerstoff. Man muß die Ch. in mit Glasstöpsel versehenen Flaschen aufbewahren, da Kork zerfressen wird. Das Kilo kostet circa 7 Mk. — Zollfrei.

Chrysen; ein Kohlenwasserstoff des Steinkohlenteers, findet sich in den höchst siedenden Teilen desselben. — Zollfrei.

Chrysoberyll; ein glasglänzender Schmuckstein von spargelgrüner, ins Grünlichweiße und Olivengrüne übergehender Farbe. Die gesuchtesten Stücke sind die, welche in bestimmter Richtung betrachtet noch ein bläuliches Farbenspiel zeigen. Man kann den Ch. zur Gruppe der Spinelle rechnen, denn er enthält keine Kieselsäure, sondern nur Thonerde und Beryllerde nebst Spuren von Eisen. Er findet sich als Geschiebe im Sande der Flüsse in Birma, Borneo, Ceylon, Brasilien, Sibirien. Nicht alle hierher gehörige Steine finden Verwendung; einige schöne Varietäten werden aber teuer bezahlt. Ausgezeichnet gefärbte Stücke werden in Brillantform geschliffen und gewöhnlich mit Goldfolie unterlegt; die schillernden erhalten den kappenförmigen Schnitt. — Wegen des Einfuhrzolls s. Tarif im Anh. Nr. 33a (rohe); Nr. 33c (geschliffene ohne Fassung); 20a (gefaßte).

Chrysokalk; eine Legierung von 95 Kupfer und 5 Zinn. — Zollfrei.

Chrysolith. Mit diesem Namen werden zuweilen die gelbgrünen Saphire und als orientalische Ch. die vorerwähnten Chrysoberylle bezeichnet. Der wirkliche oder edle Ch. ist Olivin (s. d.). — Einfuhrzoll s. Chrysoberill.

Chrysophansäure (Chrysarobin, acidum chrysophanicum); eine in verschiednen Pflanzen vorkommende organische Säure, wurde daher auch früher, bevor man die Identität dieser Substanzen kannte, mit verschiednen Namen belegt, so Rheïn, Rhabarberin, Rhabarbergelb, Rumicin, Lapathin und Parietinsäure; nach

neueren Untersuchungen ist die Ch. als Dioxymäthylanthrachinon zu betrachten; sie wird seit kurzer Zeit viel medizinisch verwendet und zu diesem Zwecke aus der Araroba dargestellt, die viel mehr davon enthält, als Rhabarber, Parmelia parietina, etc. Die Ch. ist eine nur sehr schwache Säure, sie bildet ein fein kristallinisches, geruch- und geschmackloses Pulver von orangegelber Farbe; beim Umgange mit diesem Präparate muß man sich hüten, etwas an die Augen zu bringen, weil dadurch heftige Augenentzündungen entstehen. Die Ch. soll ein vortreffliches Mittel gegen hartnäckige Hautflechten sein. — Zollfrei.

Chrysopras; ein durch Nickeloxydulhydrat apfelgrün gefärbter Chalcedon, wird als Halbedelstein verwendet. — Einfuhrzoll wie bei Achat.

Cinchonidin; ein in manchen Chinarinden enthaltenes Alkaloid, unterscheidet sich von dem ähnlichen Chinidin durch schwerere Löslichkeit in Wasser, Alkohol und Äther; das schwefelsaure C. (Cinchonidinsulfat, Cinchonidinum sulfuricum) wird zuweilen medizinisch verwendet; es besteht aus farblosen, sternförmig gruppierten Kristallnadeln von bitterem Geschmack. — Zollfrei.

Cinchonin; ein vorzugsweise in den grauen oder braunen Chinarinden vorkommendes Alkaloid, schmeckt nur sehr schwach bitter, da es sich fast gar nicht in Wasser löst, dagegen schmecken die Lösungen seiner Salze bitter. Dieselben werden jedoch viel weniger angewendet, als die betreffenden Chininsalze, da sie sich weniger wirksam erwiesen haben als letztere. In den Preiskuranten findet man: essigsaures C. (Cinchoninacetat, Cinchoninum aceticum), salzsaures C. (Chlorwasserstoffcinchonin, Cinchoninum muriaticum s. hydrochloratum) und schwefelsaures C. (Cinchoninsulfat, Cinchoninum sulfuricum); sämtlich farblose, kristallisierbare Salze. — Zollfrei.

Circassiennes heißen tuchartige Stoffe zu Sommerröcken, Mänteln etc., welche geringe Dichte besitzen, schwach gewalkt sind und deshalb die Köperbindung deutlich zeigen. Die besten Sorten werden ganz aus Streichgarn gewebt; geringere Sorten zeigen Schuß aus Wolle, Kette aus Baumwoll- oder Leinengarn. C. werden in ganzer oder halber Tuchbreite, einfarbig, meliert, gestreift und gemustert, auch in Shawlgröße hergestellt. Aus Wolle und Baumwolle gemischte Ware ist nicht wesentlich verschieden von Cassinets; die reinwollenen C. sind dem Kasimir nahezu gleich. — Zolltarif 41 d 5 β bzw. 41 d 6 β.

Coating (Fries, Flaus, frz. frise; engl. coating). Darunter sind glatte oder geköperte tuchartige Gewebe zu verstehen, welche dicker und gröber als das gewöhnliche Tuch sind, ziemlich stark gewalkt, aber wenig gerauht und geschoren werden und deshalb langhaarigere Dicke zeigen. C. unterscheidet sich vom Kalmuk durch kürzere Behaarung und dünneres Gewebe. Man hat sie einfarbig, melirt, geflammt und gefleckt. Zuerst in England gefertigt, sind sie nachgehends auch in Deutschland zur Fabrikation gekommen, namentlich in mehreren sächsischen Fabrikorten. — Gemäß Zolltarif Nr. 41 d 5 α, und wenn bedruckt Nr. 41 d 6 α.

Coccin; ein neuer, schönroter Teerfarbstoff, soll aus einer Mischung von Bromnitrofluoresceïn (einem Resorcinfarbstoff s. d.) mit Aurantia bestehen. — Zollfrei.

Cochenille ammoniacale (cochenille en pâte); unter diesem Namen kommt ein Produkt in den Handel, welches durch Übergießen von fein gepulverter Cochenille mit Salmiakgeist bereitet wird. Die Masse wird nach Zusatz von etwas Thonerdehydrat entweder als Teig verkauft oder in Täfelchen geformt und getrocknet; wird in der Färberei verwendet. — Verzollung: In Teigform zollfrei, in Täfelchen s. Tarif Nr. 5a.

Codeïn heißt einer der wirksamen Bestandteile des Opiums (s. d.); wird jedoch medizinisch nur höchst selten verwendet; es bildet große farblose Kristalle; etwas häufiger benutzt man jetzt das Chlorwasserstoffcodeïn oder salzsaure C. (Codeïnum hydrochloratum, Codeïnum muriaticum); es ist ebenfalls farblos. — Zollfrei.

Colcothar (Caput mortuum, Totenkopf, Englischrot, Preußisch-, Pariser-, Polierrot). Unter diesen Namen versteht man mehr oder weniger reines Eisenoxyd von verschiednen Nüancen von Braunrot bis ins Violette, die geschlämmt und abgerieben teils zu Anstrichen, teils als Poliermaterial benutzt werden. Der eigentliche C. (C. mortuum) wurde früher als Rückstand aus dem Eisenvitriol bei Bereitung der Nordhäuser Schwefelsäure erhalten. Jetzt wird dieser Prozeß anders geführt (s. Schwefelsäure) und man erhält das Eisenrot wohlfeiler und schöner durch Glühen von Alaun- und Vitriolschlamm, dem rotgelben Absatz, der sich beim Eindampfen von Eisenvitriollösungen in Menge bildet und ein sehr basisches Salz mit einem geringen Anteil Schwefelsäure ist, die durch Glühen entfernt wird. Durch hochgesteigertes Glühen erhält das Oxyd mehr oder weniger eine violette Nüance. Das feinste Polierrot wird erhalten durch Glühen von oxalsaurem Eisenoxyd. — Zollfrei. Mit Öl oder Firniß versetzt gem. Tarif im Anh. Nr. 5d.

Cold cream heißen weiße Pommaden, die die Haut fein und geschmeidig erhalten, aufgesprungene Lippen und andre kleine Wundheiten heilen sollen. In der Grundlage bestehen sie aus weißem Wachs und Wallrat mit Verdünnungsmitteln wie Mandelöl, Schweineschmalz etc., nach Umständen mit andern Stoffen versetzt oder parfümiert und danach benannt, wie z. B. Rosen-, Mandel- (mit Bittermandelöl), Kampfereis, Gurkenpomade (mit Gurkenessenz), Glycerine-Cream etc. — Einfuhrzoll gem. Tarif im Anh. Nr. 31 e.

Columbowurzel (Ruhrwurzel, Radix Columbo), ist die rübenförmige Wurzel eines rankenden Gewächses, Menispermum palmatum, das in den Wäldern der Ostküste Südafrikas wild wächst und jetzt in Ostindien, auf Isle de France, den Sechellen- und Maskareneninseln auch kultiviert wird. Die Ware kommt meistens in Querscheiben geschnitten in den Handel, die $2\frac{1}{2}$ bis $3\frac{1}{2}$ cm Durchmesser und 3—9 mm Dicke haben und durch das Trocknen doppelt konkav geworden, wie sonst durch Einschrumpfen deformiert

sind. Das Innere der Wurzel ist sehr mehlig, ihr Geschmack schleimig und intensiv bitter, dabei aromatisch und etwas scharf. Die Drogue ist ein sehr gesuchter Handelsartikel geworden, der als Mittel gegen Ruhr und Diarrhöen überhaupt beliebt ist. Es kommen daher auch Untermengungen andrer Pflanzenwurzeln vor, die bei Kenntnis der echten leicht auszufinden sind. Man verwendet von ihr Abkochungen und Extrakt; die Aufbewahrung geschieht in Gläsern oder Blechbüchsen. Als charakteristische Bestandteile enthält die C. einen kristallisierbaren, indifferenten Bitterstoff, das Columbin, ferner eine eigentümliche Säure, die Columbosäure und Berberin, welches die Ursache der gelben Färbung der Wurzel ist. — Zollfrei.

Conchinin; diesen Namen gebraucht man jetzt häufig für Chinidin; es ist dies jedoch unrichtig, da das C. ein selbständiges Alkaloid ist, das allerdings im Handel nicht vorkommt.

Confections heißen gebrauchfertige Bekleidungsgegenstände, speziell im Fache der Weißwaren. — S. Tarif Nr. 18 a bis i.

Coniin (Conicin, Cicutin, Coniinum); das sehr giftige Prinzip des Schierlings (s. d.), gehört zu den sauerstofffreien organischen Basen und wird hauptsächlich aus den Früchten des Schierlings gewonnen, da die Blätter viel weniger davon enthalten. Das C. ist eine ölige, farblose Flüssigkeit von starken, unangenehmen Geruch und 0,87 bis 0,89 specif. Gewicht; es verdampft schon bei gewöhnlicher Temperatur; es wird zuweilen medizinisch verwendet; man muß es in möglichst voll gefüllten Gläsern im Dunkeln aufbewahren, da es durch Licht und Luft leicht verändert und braun wird. — Zollfrei.

Coquillas oder **Lissaboner Kokosnüsse** sind die harten Fruchtschalen einer brasilianischen Palme, Attalea funifera, welche denen der eigentlichen Kokosnüsse in Gestalt ähnlich, aber weit kleiner und sehr dick sind. Sie dienen wie jene zu kleinen Drechsler- und Schnitzarbeiten. — Zollfrei. Die aus den Schalen gefertigten Waren sind der Tarifposition 13 g zuzuweisen.

Cotorinde (Cortex Coto); eine seit 1876 im Droguenhandel vorkommende Baumrinde von noch unbekannter Abstammung; sie kommt aus Bolivia und wird als ausgezeichnetes Mittel gegen Diarrhöe empfohlen und verwendet. Die C. besteht aus 0,2—0,3 m langen, auch kürzeren, flachen oder kaum gewölbten Stücken von verschiedner Dicke; die Rinde ist rötlich zimtbraun, riecht sehr aromatisch (an Kardamomen und Cajeput erinnernd) und schmeckt aromatisch, zugleich beißend und schwach bitter. Die neueren Zufuhren dieser Rinde brachten jedoch eine schon in ihrem Äußeren abweichende Ware, auch hat man darin andre Bestandteile gefunden; die medizinische Wirkung soll jedoch eine ähnliche sein. Beide Rinden enthalten ätherisches Öl und verschiedne Alkaloide. Die ächte Rinde enthält: Cotoin, Dicotoin und Piperonylsäure; die neuere Rinde enthält neben letztgenannter Säure: Paracotoin, Leucotin, Oxyleucotin, Hydrocotoin und Dibenzolhydrocotoin. — Von diesen kommen nur Cotoin (Cotoinum verum) und das Paracotoin im Chemikalienhandel vor. — Zollfrei.

Creas (Leder- oder Doppelleinwand, frz. crès; engl. dowlas) heißen die besten Leinwandsorten, welche aus bereits gebleichtem festgedrehten flächsenen Garn gewebt sind. Das Gewebe erhält dadurch eine größere Dichtheit und erfordert nur noch eine Nachbleiche. Sie bilden die gangbarste leinene Ausfuhrware aus Deutschland, obschon der Absatz gegen früher sich wesentlich verringert hat. Die Fabrikation ist seit lange heimisch in den Leinenwaren produzierenden Gegenden, Oberlausitz, Schlesien, Böhmen, Westfalen, Hannover. — Gemäß Zolltarif im Anhang Nr. 22 e oder f (je nach der Fadenzahl und Beschaffenheit).

Crêmes heißen im Französischen erstlich Pomaden und andre salben- oder rahmähnliche Kompositionen, dann auch mit viel Zucker versetzte und dadurch ölartig dicke Liköre. — Verzollung: Als Pomade zu Toilettezwecken gem. Tarif im Anh. Nr. 31 e, zu medizinischen Zwecken Nr. 5 i; als Likör Nr. 25 b.

Cresol (Cresylsäure, Cresylalkohol, Kresol); eine dem Phenol oder der Karbolsäure sehr ähnliche und nahestehende Substanz, ist einer der Hauptbestandteile des Buchenholzteerkreosots und findet sich neben dem Phenol im Braunkohlen- und Steinkohlenteer. Phenol und C. lassen sich nur durch wiederholte sorgfältige fraktionierte Destillation von einander trennen (vergl. Karbolsäure). Reines C. ist frisch bereitet eine farblose, ölige Flüssigkeit von starkem Kreosotgeruche, siedet bei 203° C., mischt sich nicht mit Wasser, löst sich aber leicht in ammoniakhaltigem Wasser. Am Lichte und der Luft färbt sich das C. bald rot und braun und in der Regel erhält man es im Handel schon als braune Flüssigkeit. Man verwendet das reine C. zur Darstellung von Saffransurrogat (s. d.), von Kresotinsäure und Victoriaorange; phenolhaltiges C. dagegen zur Fabrikation von Korallin (s. d.) und einiger andrer Farben. — Zollfrei.

Cresotinsäure (Cresotylsäure, Acidum cresotinicum). — Auf dieselbe Weise, nach der man aus reinem Phenol Salicylsäure erhält, kann man aus reinem Cresol die dieser entsprechende C. erhalten; nämlich durch Behandlung von Cresolnatron mit trockner Kohlensäure. Nachdem die Salicylsäure sich in der Medizin Bahn gebrochen hatte, versuchte man auch die ähnliche C. einzuführen und fing an, sie fabrikmäßig zu erzeugen; bis jetzt hat sie jedoch noch keine rechte Verwendung gefunden. Die C. ist im Aussehen der Salicylsäure ähnlich, ist aber schwerer löslich in kaltem Wasser, leicht löslich in Alkohol und Äther, schmilzt bei 153° C. und erstarrt wieder bei 144° C.; sie wird durch Eisenchlorid violett gefärbt. — Zollfrei.

Croisés heißen Köperzeuge jeder Art.

Culilabanrinde (cortex Culilabani); war früher ein Artikel des Droguenhandels; jetzt ganz obsolet geworden; sie stammt von einem auf den Molukken heimischen Baume (Cinnamonum Culilaban) und hat einen muskatnußartigen Geruch und Geschmack. — Zollfrei.

Curaçaoschalen (Cortices Aurantiorum curasavienses) heißen die Schalen einer auf der holländisch-westindischen Insel gleichen Namens kultivierten Abart der Pomeranzen. Sie sind dünner, bitterer und brauner als die gewöhnlichen und haben einem bittern Likör den Namen Curaçao verliehen, zu welchen sie verwendet werden. Neben diesen echten Schalen werden auch grüne Pomeranzenschalen überhaupt als C. bezeichnet. — Einfuhrzoll s. Tarif im Anh. Nr. 25 p 2 (getrocknete, marinierte); in Zucker eingemachte oder kandierte 25 p 1.

Curare (Pfeilgift), von Eingebornen Südamerikas nach unbekannten Rezepten bereitet, sonst nur als Seltenheit nach Europa kommend, bildet jetzt einen regelmäßigen Artikel des Droguenhandels und hat in der Medizin als ein Mittel gegen Starrkrampf Eingang gefunden. Dasselbe bildet, als aus Pflanzenextrakten bestehend, eine extraktartige, schwarze, bröcklige, sehr bittere Masse, die in irdenen Töpfen eingebracht wird und sowohl aus Brasilien als auch aus Peru kommt. Der Stoff kann als ein heftiges Gift natürlich nur in sehr kleinen Gaben zu Heilzwecken verwendet werden. Er ist außerdem noch von besonderm Interesse für physiologische Untersuchungen an lebenden Tieren, da seine Erstwirkung nur in Lähmung der Glieder besteht, während die übrigen Lebensfunktionen ihren Fortgang haben, also ungestört von Bewegungen beobachtet werden können. Der wirksame Bestandteil des C. ist ein Alkaloid, Curarin genannt. — Zollfrei.

Curcuma (Gelbwurz, rhizoma Curcumae, radix Curcumae) ist die Wurzel, richtiger der Wurzelstock (Rhizom), der zu den Scitamineen (Gewürzlilien) gehörenden Pflanze Curcuma longa, die im östlichen Asien einheimisch ist und in Ostindien, China, Japan, wahrscheinlich nebst einigen verwandten Arten kultiviert wird und auch nach Réunion und Westindien verpflanzt wurde. Die sog. runde und lange C. kommen von derselben Pflanze, indem erstere die rundliche nußgroße Hauptknolle, letztere die abgeschnittnen bis fingerdicken Nebenknollen bildet. Verschiedenheiten in den Eigenschaften bestehen zwischen beiden nicht. Man unterscheidet im Handel die Ware nach ihren Erzeugungsländern, und hiernach zeigt sie allerdings wesentliche Verschiedenheiten. Die beste und teuerste Sorte ist die chinesische, meist in Stücken wie ein kleiner Finger, äußerlich goldgelb, innen orange oder rotgelb wie Gummigutt. Gepulvert erscheint sie feurig hochgelb. Die gangbarsten, unter sich weniger verschiednen Sorten sind Bengalische, Java, Madras; öfter kurze und lange gemischt, außen graugelb oder schmutzig weißstaubig, innen blaßgelb bis bräunlich (verdorbene fast schwarz), durchschnitten wachsglänzend, gepulvert nicht so schönfarbig wie die chinesische, die deshalb vorzugsweise als Farbstoff benutzt wird. Der Geruch der C. ist dem des Ingwers ähnlich, aber schwächer, der Geschmack bitter gewürzhaft. Beim Kauen färbt sie den Speichel stark gelb. Als charakteristischen Bestandteil enthält die Wurzel neben einem ätherischen Öle einen gelben Farbstoff, das Curcumin, der bei seiner harzigen Beschaffenheit vom Wasser nicht, aber leicht von Weingeist, ätherischen Ölen und Alkalien gelöst, von letztern aber dabei in Braunrot umgewandelt wird. Medizinisch wird die C. jetzt nicht mehr verwendet und auch in der Färberei nur noch wenig; zum Färben von Buntpapier, Kuchen und anderm Gebäck, von Butter, Käse, Ölen, Firnissen, Salben etc. wird sie noch benutzt. Mit C. gelb gefärbtes Papier dient in der Chemie als Reagens auf Alkalien und sich wie diese verhaltende Stoffe, indem es von solchen in Rotbraun umgefärbt wird. Als neue Ware erscheint afrikanische C., die von der in Westafrika häufig wachsenden prächtigen Canna speciosa kommt und lange handförmige Knollen bildet. Geruch und Geschmack wie sonstiges Verhalten stimmt mit der indischen C. überein. — Die C. kommt meist gepulvert zum Verkauf und ist nicht selten der Vermischung mit fremden Substanzen unterworfen, die am besten durch das Mikroskop gefunden werden. Der Wert der Einfuhr von C. in das Deutsche Reich belief sich 1880 auf 239 000 Mk. Bengal C. kostet 30 Mk. pr. 100 kg, Madras 50 Mk. — Zollfrei.

Curry powder (Ragoutpulver), ist eine pikant schmeckende Mischung von Gewürzen, die in Indien als Zuthat zu Speisen (Curry heißt gepfefferter Reisbrei) allgemein gebraucht wird und deren Verwendung sich von dort über England nach dem Kontinent verbreitet hat. Die Rezepte zu echtem Ragoutpulver sind sehr verschieden, doch mehr hinsichtlich der Menge als der Art der Zuthaten, die in allen Vorschriften ziemlich dieselben sind, nämlich Curcuma und Koriander, schwarzer Pfeffer, Ingwer, Zimt, Muskatblüten, Würznelken, Cardamom, Kümmel, Cayennepfeffer. — Einfuhrzoll gem. Tarif im Anh. Nr. 25 i.

Cyankalium (Kaliumcyanid, blausaures Kali, Kalium cyanatum). Eine technisch wichtige und fabrikmäßig dargestellte Verbindung von Kalium mit Cyan, dem merkwürdigen gasförmigen, höchst giftigen Kunstprodukt, das, obschon aus zwei Elementen (Kohlenstoff und Stickstoff) bestehend, sich doch ganz wie ein einfaches Element verhält und zufolge seiner Eigenschaften sich dem Chlor, Brom, Jod, Fluor anreiht, sodaß für alle Chlor- etc. Verbindungen auch die analogen Cyanverbindungen bestehen. Soweit das C. zum medizinischen Gebrauch statt der Blausäure dienen soll und also chemisch rein sein muß, stellt man es dar durch direktes Zusammenbringen von reinem Ätzkali und Blausäure. Für die Technik wird dasselbe aus Blutlaugensalz (s. d.) erzeugt, und enthält dann stets wechselnde Mengen von kohlensaurem und cyansaurem Kali, auch unzersetztes Blutlaugensalz, welche aber in den meisten Verwendungen nicht störend sind. Die Lauge, welche zur Bereitung des Blutlaugensalzes dient, enthält zwar schon unreines C., ist aber zur direkten Reindarstellung desselben ungeeignet; es wird daher erst jenes Salz fertig gestellt, dann in gelinder Hitze entwässert und unter Zusatz von Pottasche gelinde geglüht und so lange in Fluß erhalten, bis die Umwandlung erfolgt ist, und eine herausgenommene Probe nicht mehr gelb, sondern weiß er-

scheint. Das Eisen des Blutlaugensalzes hat sich dabei in fein verteiltem Zustande als Bodensatz abgeschieden. Die erkaltete Masse, die entweder in Platten oder Tafeln gegossen oder in Stücke zerschlagen wird, ist hart, weiß, von porzellanartigem Ansehen, nach Blausäure riechend, denn obwohl das Salz an sich geruchlos ist, so treibt doch schon die Kohlensäure der Luft Blausäure aus; Feuchtigkeit beschleunigt die Zersetzung noch bedeutend, daher sich der Stoff nur unter sehr gutem Verschluß aufbewahren läßt. Das C. ist nicht minder giftig als die ihm verwandte Blausäure; sowohl innerlich genommen als mit einer wunden Hautstelle in Berührung gebracht, können ganz kleine Mengen den Tod herbeiführen. Dennoch ist der Stoff so brauchbar, daß er sich in den Händen einer ziemlichen Anzahl von Arbeitern immerfort befindet. Seine ausgedehnteste gewerbliche Anwendung findet er zur Darstellung von Metalllösungen zu galvanischen Niederschlägen von Gold, Silber, Platin, Kupfer etc. Wird zu der Salzlösung eines solchen Metalls wässerige Cyankaliumlösung nach und nach gemischt, so entsteht anfangs ein Niederschlag, der auf fernern Zusatz wieder aufgelöst wird. Die klare Lösung enthält nun ein Doppelcyanid, bei Gold Cyangold-C. etc., und dient als ein Bad zu galvanischen Niederschlägen, das in immer gleichbleibender Stärke erhalten werden kann, wenn am positiven Pol der Batterie Platten von demselben Metall eingehangen werden, welches am negativen Pol niedergeschlagen wird. Wie viel einerseits dieser Niederschlag beträgt, soviel löst sich andrerseits wieder auf. Das C. dient ferner bei Gold- und Silberarbeitern, Gürtlern etc. zum Löten, auch zum Härten von Stahl, bei Photographen zum Fixieren der direkten Glaspositivs, zum Ausmachen von Silberflecken etc.; seine Verwendungen in der Chemie, besonders als kräftiges Reduktionsmittel sind vielfältig, auch gewährt es das bequemste Mittel zur Darstellung der Blausäure, die von jeder andern Säure daraus entwickelt wird. — Gemäß Zolltarif im Anh. Nr. 5 c.

D.

Dachsfelle. Dachse leben in der nördlichen gemäßigten Zone um die ganze Erde; der gemeine Dachs in Europa und Asien liefert ein 9 dm langes, 6 dm breites Fell, das mit seiner starken Behaarung keinen Gegenstand der Pelzbranche bildet. Vielmehr wird das starke, 7 bis 10 cm lange, fast borstige Haar zu Pinseln verarbeitet, die geschornen Felle zu Leder gegerbt. Andre mit den Haaren zugerichtete Felle dienen bekanntlich als Überzüge von Jagdtaschen, Tornistern, Pferdegeschirr etc. Die deutschen Dachse sind die besten, dann folgen dänische, ungarische, russische, tatarische. Die Felle gelten nach Qualität 2—6 Mk. das Stück. Der nordamerikanische Dachs hat weiche Behaarung und sein Fell dient daher häufig zu allen Arten von Pelzwerk. — Zollfrei.

Damast (frz. damas, engl. damask); ist ein aus verschiednen Materialien hergestelltes Gewebe mit großen Mustern, welche Blumen, Früchte, Blumen- und Fruchtgewinde, Arabesken, Landschaften, Menschen- und Tierfiguren, Inschriften etc. darstellen. D. ist zuerst im Orient aus reiner Seide angefertigt worden. Die Stadt Damaskus soll dem Gewebe den Namen gegeben haben. Im Abendlande ahmte man den D. nach und verwandte nach und nach neben der Seide Leinen-, Woll- und Baumwollgespinste allein oder mit einander gemischt. Der eigentliche D. wird auch heute noch aus einfarbigem Garn hergestellt. Das Muster tritt dadurch hervor, daß auf der rechten Seite des Gewebes innerhalb der Figur der Schuß flott liegt, während der Grund vorwiegend Kette zeigt. Da zur Kette das bessere, schönere Material verwendet wird, da ferner zur D.-weberei Garne mit großem natürlichen Glanz gewählt werden, so erscheint das Muster, die Figur, matt auf glänzendem Grunde. D. aus verschiedenfarbigen Garnen kommen wohl auch vor, bilden aber nicht die Regel. D. wird jetzt ausschließlich mit Hilfe der Jacquardmaschine hergestellt. Die Stuhleinrichtung ist ziemlich kompliziert und nicht wohl zu beschreiben. — Seidendamaste, als die ältesten, umfassen, die frühern Leistungen mitgerechnet, ein ungemein reiches und mannigfaches Sortiment schöner und prachtvoller Stoffe; ein- und mehrfarbig, zum Teil mit Goldfäden, buntseidnen Blumen u. dgl.; zu Kirchenornaten, Möbeln, Tapeten, Vorhängen, Tischdecken, wie in kleinerer Musterung zu Kleidern. Holländer, Franzosen und Italiener haben besondre Modifikationen der Herstellung. Auch vielerlei gemischte Stoffe, halbseidne wie solche, bei denen die Seide ganz ausgefallen und nur die Webart beibehalten, hat es gegeben und gibt es zum Teil noch. Die heutigen Seidendamaste sind vorzugsweise Möbelstoffe. An der Herstellung solcher ist Deutschland ebenfalls beteiligt. Wollendamaste aus hartem glänzenden Kammgarn, besonders zu Möbelstoffen und Vorhängen benutzt, sind neuere Artikel und werden in verschiednen Qualitäten in England, Frankreich, Deutschland gefertigt, bei uns namentlich in den Städten Gera, Rochlitz, Weida, Chemnitz, Penig, Berlin, Magdeburg, Langensalza, Eisenach; in Österreich in Böhmen und Mähren. Viel häufiger und für die deutsche Fabrikation wichtiger ist jedoch die Herstellung halbwollener D., aus hartem Kammgarn und Baumwolle. Diese werden oft in zwei oder drei Farben ausgeführt und sind bei guter Dauerhaftigkeit um ein Be-

deutendes wohlfeiler als die ganz wollenen, die dadurch ziemlich beschränkt worden sind. Die so viel gebrauchten Tischdecken sind meistens solche halbwollene Stoffe. — Leinener D. ist ein Fabrikat, das von frühern Zeiten her seine besondre Pflege und Ausbildung in der sächsischen Oberlausitz (Großschönau etc.) gefunden hat und noch jetzt in vorzüglicher Beschaffenheit geliefert wird, weil man dort nur das beste Handgarn dazu verwendet. Mit der Zeit und namentlich seit Einführung des Jacquardstuhls hat jener alte Hauptsitz freilich vielfache Konkurrenz in Böhmen, Schlesien, Westfalen etc. erhalten. In Frankreich und den Niederlanden wird ebenfalls viel Leinendamast gewoben, in England sogar sehr wohlgefällige Ware aus Maschinengarn hergestellt, nur daß ihr die Haltbarkeit des Glanzes in der Wäsche abgeht, die einen Vorzug des Handgarns bildet. — Baumwolldamaste werden jetzt ebenfalls und nicht wenig fabriziert. Sie sind eine wohlfeilere Nachahmung der teuren Leinenstoffe und finden ein großes Publikum an denen, für welche jene zu kostspielig sind und die doch auch etwas Gefälliges zu haben wünschen. Es werden sehr nette Sachen in diesem Fache erzeugt, die freilich die eigenartige Schönheit der echten Leinenwaren nicht bieten können. Sie bilden leider eine Ware, die der Schwindel gern für das Echte ausgibt. Die leinenen D. und ihre baumwollenen Nachahmungen dienen wie bekannt hauptsächlich zu weißem Tischzeug; Tafeltücher und zugehörige Servietten sind abgefaßt', d. h. sie haben geschlossene Muster mit Bordüren und Eckstücken; andre Gewebe, wie zu Handtüchern etc., werden im Stück gearbeitet und zerschnitten. Kaffeeservietten erscheinen oft in weiß und grau, von gebleichtem und ungebleichtem Garn, oder in weiß und farbig. — Verzollung: Seidener D. und halbseidener mit Metallfäden durchwirkt s. Tarif im Anh. Nr. 30e; halbseidner Nr. 30f; wollener und halbwollener Nr. 41d 5 β; leinener Nr. 22g; baumwollener roher 2d 1, gebleichter 2d 2, gefärbter 2d 3.

Dammarharz (Resina Dammar, Katzenaugengummi); diesen Namen führen verschiedene ostindische Harze, von denen aber nur wenige in den europäischen Handel kommen; das gewöhnliche D. stammt von der Dammarfichte (Dammara orientalis), einem großen, besonders auf den Molukken und Sundainseln häufig wachsenden Waldbaume, der nahe am Boden dicke Stammknollen bildet, aus denen das Harz ausschwitzt. Diese Ware kommt hauptsächlich von Java, in Kisten von etwa $1\frac{1}{2}$ Ztr. Inhalt. Eine andre, dieser ähnliche, aber härtere und deshalb geschätztere Sorte wird von Singapore aus verschifft und stammt von Hopea splendida und micrantha. Eine neuerdings in größerer Menge von Borneo in den Handel kommende Sorte, Dammar dagieng oder Rose Dammar, ist um die Hälfte wohlfeiler als die gewöhnliche, nur etwas weicher und ins Grünliche fallend. Das Dammarharz besteht aus größern und kleinern, meist rundlichen Stückchen, die äußerlich weiß bestäubt, innen glashell und stark glänzend sind, flachmuschelig brechen, sich mit Ausnahme der Singaporesorte leicht zu Pulver stoßen lassen, in der Wärme der Hand etwas klebrig werden. Die Masse ist entweder ganz farblos oder gelblich, löst sich in Alkohol und Äther nur teilweis, vollständig aber in fetten und ätherischen Ölen; das gewöhnliche Lösungsmittel ist Terpentinöl. Diese Lösung heißt Dammarlack. Obwohl der Dammarlack an Härte und Dauer dem Copallack nachsteht, ist er doch in allen Fällen beliebt, wo es sich um völlige Farblosigkeit handelt, also besonders auf weißgestrichenes Holzwerk. Es müssen dafür natürlich die farblosen reinen Stücke, die auch zugleich die härtesten sind, speziell ausgesucht und die farbigen für andern Verbrauch zurückgestellt werden. Finden sich ganz weiße, glanzlose, auf dem Bruche wachsähnliche, harzig anzufühlende Stücke, so sind sie ganz zu beseitigen, weil sie jeden Lack verderben. Das Harz ist mit der gleichen Menge Terpentinöl unter allen gebotnen Vorsichtsmaßregeln bei beständigem Rühren so lange, am besten bis zum Sieden zu erhitzen, bis alles völlig klar fließt. Es ist nun der Wassergehalt des Harzes verjagt, und nur unter dieser Bedingung wird ein guter Lack erhalten, der zum Verbrauch erst noch mit Terpentinöl verdünnt werden muß, jedoch nicht so schnell trocknet, wie der Kopallack. — Das australische Dammarharz oder der Kaurikopal kommt ebenfalls von einer Dammarfichte, der 24 — 36 m hohen Dammara australis auf Neuseeland. Dieser schöne Baum soll in seinem Vaterlande bereits selten geworden sein, sei es allein, weil man ihn wegen seines vortrefflichen Holzes vielfach umschlägt, oder weil vielleicht noch ein natürliches Aussterben mitwirkt. Thatsache ist es, daß große kulturlose Strecken vorhanden sind, auf welchen große Klumpen und Massen des Harzes mehrere Fuß tief im Boden gefunden werden, ohne daß von dem ehemaligen Vorhandensein von Wäldern etwas bekannt wäre. Die Eingebornen graben das Harz aus, und es soll nach Scherzer die sämtliche Handelsware auf diesem Wege gesammelt und von lebenden Bäumen nichts genommen werden. Diese Sorte, von der immerhin ansehnliche Massen nach England verschifft werden, hat mit der ostindischen keine Ähnlichkeit, besteht aus unregelmäßigen, oft kopfgroßen Stücken, ist blaßgelb, bräunlich, grünlich, durchscheinend, in Weingeist und Terpentinöl unlöslich. Durch Schmelzen, wobei das Harz prasselt und weiße Dämpfe ausstößt, wird es in der Färbung dunkler und dahin verändert, daß es sich in Terpentinöl und andern ätherischen Ölen leicht löst. Das ostindische D. zu vertreten ist das australische schon durch seine Farbigkeit ungeeignet; es dient zu dunklern Firnissen. — D. ist zollfrei. Dammarlack: S. Tarif im Anh. Nr. 5a.

Darmsaiten; aus zugerichteten Tierdärmen zusammengedrehte Schnüre; sie werden, wenn sie nur für Spinnräder, Drehbänke und zu anderm technischen Gebrauch dienen sollen, meistens von Seilern und Fleischern gemacht und kommen hier nicht weiter in Betracht. Für die musikalischen Saiten, besonders zur Violine, war in frühern Zeiten bekanntlich Italien das erste Be-

zugsland, während jetzt Deutschland und Frankreich viel mehr und fast ebenso gute Ware produzieren. Zwar halten noch jetzt viele Musiker wenigstens auf römische Quinten, aber sie müssen zufrieden sein, wenn unter 3—4 Stück eine einschlägt, denn eben weil jetzt von Italien immer nur Quinten verlangt werden, muß man dort auch das weniger geeignete Material zu solchen verarbeiten. Die italienische Ware heißt im allgemeinen römische; es wird aber das meiste davon in Neapel gefertigt, außerdem noch in Venedig, Padua, Verona, Treviso. In Frankreich wird die Fabrikation namentlich in Toulon, Lyon und Paris betrieben. Das deutsche Fabrikat, das im allgemeinen besser ist als das französische, kommt von Augsburg, Nürnberg, München, Regensburg, Hanau, Offenbach, Markneukirchen im Voigtlande etc. Namentlich dieser letztere Ort und Nürnberg liefern sehr gute, der italienischen nahekommende Ware. In Österreich liefern Wien und Prag D. Die meisten Därme für die Saitenfabrikation, sowie auch eingesalzene für die Wurstfabrikation kommen jetzt aus Rußland. Den Italienern kommt der Vorteil zugute, daß sie das erforderliche Material, die Därme von Lämmern, die noch im ersten Lebensjahre stehen, reichlicher zur Hand haben als anderswo der Fall ist, denn dort lohnt das Aufziehen der Schafe zur Wollzucht nicht und man verspeist sie daher vorzugsweise als Lämmer. Außerdem findet man dort so feine Lämmerdärme, daß man drei zu einer Quinte zusammendrehen kann, was nur in den lyoner Fabriken noch ermöglicht wird, weil es in Südfrankreich Schafe eines besonders kleinen Schlags gibt. Anderwärts kann nur zweidrähtige Ware gemacht werden oder man spaltet die Därme der Länge nach und dreht diese Bänder zusammen. Die Zurichtung der Därme für das Verspinnen erfordert bedeutende Sorgfalt, ebenso die Auswahl und Sortirung des Zusammenpassenden. Es werden nur die Dünndärme des Tieres und zwar die mittlere Schicht benutzt. Die äußere Oberhaut wird durch Abziehen, die innere Schleimhaut durch Drücken und Schaben entfernt, nachdem die Därme einen Tag im Wasser gelegen und maceriert haben. Es beginnt darauf die eigentliche Präparation, welche darin besteht, daß die gereinigten Därme in anfangs sehr schwache, dann fortgehend in immer stärkere alkalische Laugen (Pottasche) eingelegt, zwischen jedem Laugenwechsel aber aufs neue mit den Händen bearbeitet werden, in vielleicht 20maliger Wiederholung. In jedem Laugenbade verweilen die Därme oder Saitlinge etwa 1 Tag; vor dem Übertragen in ein stärkeres werden sie zwischen den Fingern über einen messingenen Fingerring mit einem gewissen Druck durchgezogen und dadurch gestreckt und weiter gereinigt, dann halbgetrocknet, in diesem Zustande wieder gezogen etc. Sie werden dadurch zunehmend reiner und klarer, quellen immer mehr auf und schwimmen endlich auf dem Wasser, worauf sie ohne Verzug gewaschen und versponnen werden müssen. Das Zusammendrehen der ganzen oder gespaltnen Därme in noch feuchtem Zustande geschieht in der Weise der Seilerei, aber die Drehung erfolgt nicht in einem Gange, sondern in zwei, drei, vier Absätzen. Nach der ersten lockern Drehung spannt man, um diese dauernd zu erhalten, die Saiten auf einem mit Pflöcken besteckten Rahmen und bringt sie dann mit diesem noch feucht in die Bleichkammer, wo sie durch Schwefeldämpfe gebleicht werden. Jetzt wird eine anderweite Drehung auf dem Rade gegeben, welche für die dünnsten Saiten genügt, indes bei den stärkern Drehung und Schwefelung nach Verhältnis noch ein- oder zweimal wiederholt werden. Für gehörige Rundung und Ausgleichung der Saiten sorgt man beim Spinnen durch Ueberfahren mit einem Pausch aus Roßhaaren; dies wird an den fertigen Stücken im aufgespannten und befeuchteten Zustande noch weiter geübt, dann schleift man sie trocken mit feinem Glaspulver, schneidet sie in die gebräuchlichen Längen, tränkt sie mit feinem Oliven- oder Mandelöl, windet sie auf Holzcylindern in Ringel und gibt ihnen die übliche Verpackung in Blechbüchsen etc. Die Saiten kommen in den Handel in sehr zahlreichen Sortimenten, für jede Art von Saiteninstrumenten besonders sortiert und sich in verschiedenen Qualitätsnummern wiederholend. Bei den geringern Sorten und den stärkern Nummern ist nicht zu erwarten, daß sie aus exquisiten Lammsdärmen gemacht sind; es kommt da Material von Ziegen, Hammeln, Kälbern, Rindern zur Verwendung, die alle in bezug auf Klang und Haltbarkeit mangelhafte Ware geben. Ein Surrogat jedoch hat sich, wenn auch nicht bei Künstlern, einige Geltung verschafft, seidene Saiten nämlich, die zuerst in Versailles gemacht wurden. Diese sind wirklich haltbarer und gegen Temperatur- und Feuchtigkeitseinflüsse weniger empfindlich als die Darmsaiten, halten daher auch besser Stimmung, aber ihr Klang ist weniger gut und voll. — Verzollung: Darmsaiten, auch nachgeahmte, zollfrei; mit Kupferdraht übersponnene gemäß Tarif im Anh. Nr. 19d 2; mit Seide besponnene Nr. 20c 3.

Datteln (lat. Dactyli, frz. dattes, engl. dates) sind die pflaumenähnlichen Früchte der schönen Dattelpalme (Phoenix dactylifera), die in den trocknen Ländern zwischen dem 19. und 35. Grad nördl. Br., Nordafrika mit Ägypten, Arabirn, Syrien, Persien gedeiht und in Menge selbst in der Wüste überall kultiviert wird, wo irgend ein Quell aus dem dürren Sandboden hervordringt oder nur der Untergrund feucht ist. Die Beschaffung des nötigen Wassers ist oft sehr mühsam; eine andre schwere Arbeit ist das Bestäuben der weiblichen Blütenbäume mit den von männlichen Bäumen gebrochnen Staubblüten, das nirgends der Natur und dem Zufall überlassen bleibt. Ist der Baum alt geworden, so bereitet man ihm sein Ende durch Abzapfen des Saftes zur Bereitung von Palmwein. Er ist der einzige Wüstenbaum; ohne ihn wäre dort menschliche Existenz unmöglich. Die Palme, die bis 20 m hoch wird und vom 30.—100. Jahre tragbar ist, bringt ihre Früchte in oft sehr langen Traubenbüscheln, deren einer zuweilen mehre Hundert Früchte enthält, während ein Baum 15—20 solcher Riesentrauben erzeugen kann. Die Dat-

teln bilden in den Erzeugungsländern ein wichtiges, mitunter das hauptsächlichste Nahrungsmittel, werden teils frisch genossen, teils getrocknet und in verschiednen Zurichtungen, durch Einstampfen etc. für längere Dauer geeignet gemacht. Auf den nördlichen Mittelmeerküsten wird die Dattelpalme auch noch hie und da gepflanzt, doch gelangen hier die Früchte nur ausnahmsweise zur Reife; aus dem südlichen Spanien gelangt indes einiges in den Handel und auch in Portugal und auf Sicilien macht man wohl öfter Ernten, jedoch ohne Bedeutung für den Handel. — Die Datteln sind im Juli ausgewachsen und reifen im August oder später, nachdem ihr Fleisch bis dahin noch etwas härtlich und herbe gewesen. Das Reifen ist eigentlich mehr ein Teigigwerden, das an einer einzelnen Stelle der Frucht beginnt und sich dann rasch weiter ausbreitet. Hat sich somit das Fruchtfleisch in ein honigsüßes Mus verwandelt, so fallen die Früchte ab; man kommt diesem zuvor durch etwas frühere Abnahme. Da aber die Entwickelung der Früchte nicht gleichen Schritt hält, so erntet man immer reife, halb- und unreife zugleich. Die halbreifen benutzt man zur sofortigen Verspeisung am liebsten; sie sind gelblich, schmecken noch etwas herbe und knirschen zwischen den Zähnen; die reifen sind durchscheinend, weich, rötlich und äußerst süß. Die noch unreifen Früchte werden auf Matten von Palmblättern ausgebreitet der Sonne ausgesetzt, um nachzureifen und zu trocknen. Getrocknet, soweit nämlich eine so zuckerhaltige Substanz überhaupt trocken werden kann, kommen sie auch in den europäischen Handel. Die Kennzeichen der Frische dieser Ware sind: glänzende runzelfreie Oberfläche, gelbrötliche äußere Farbe, das Fleisch saftig und gleichsam speckig, der Geschmack honigsüß, dabei weinig und erquickend. Die Früchte halten sich überhaupt nicht lange und sind den Angriffen von Milben und anderm Ungeziefer sehr ausgesetzt, also sicher und trocken zu verwahren. Geschrumpfte, runzlige, zu feuchte oder saftlose Ware ist alt und taugt nichts, weil dann auch die Süße sich sehr vermindert hat. Wird der steinharte längliche Dattelkern in seinem Lager locker und klappert beim Schütteln, so ist das auch ein Anzeichen alter Ware. Die Datteln, welche in ihren Erzeugungsländern die Bedeutung und Wichtigkeit einer Getreidefrucht haben, dienen bei uns nur als angenehme Nebenspeise, dann werden sie zuweilen auch als Brustmittel angewandt. Sie kommen in den Handel in Kisten, Fässern oder Matten von etwa 50 kg Bruttogewicht, meist über Triest, Venedig, Marseille, London. Die gangbarsten D. sind bei uns die ägyptischen, die alle unter dem Namen Alexandriner gehen; sie sind größer und dunkler gefärbt, auch fleischiger und süßer als die sog. barbarischen, die vorzugsweise von Tunis kommen und hellgelb, trockner und weniger süß sind; auch Syrien und Algier liefern Früchte zum Handel. In Algerien heißt die beste Sorte Degbet-Nar, sie kommt in geflochtenen Palmenblattkörbchen; die geringste heißt Enkantischi Deyla. Die Kultur hat eine Menge Spielarten von Datteln hervorgebracht; zur Ausfuhr gelangen, der bessern Haltbarkeit halber, nur Sorten, die festeres, zäheres Fleisch haben. — Einfuhrzoll: S. Tarif im Anh. Nr. 25h 3.

Daturin (Daturinum); das giftige Alkaloid der Stechapfelpflanze, soll nach neueren Untersuchungen mit dem Atropin (s. d.) identisch sein. — Zollfrei.

Degras ist eine von Lohgerbern sehr gesuchte Lederschmiere, welche teils als Abfall bei der Sämischgerberei erhalten, teils, weil diese Quelle nicht ausreichend ist, besonders fabriziert wird. Die Fabrikation des Weichleders beruht darauf, daß die von Haaren und Narbe entblößten Felle mit Öl gewalkt, zwischendurch wiederholentlich an die Luft gehangen, dann auch in warmer Kammer aufgeschichtet werden. Das Öl erleidet hierbei eine Oxydation und erlangt damit die Eigenschaft, sich mit der Tierfaser zu verbinden und ihr die lederartige Beschaffenheit zu geben. Was sich von dem oxydierten Fett nicht fest mit der Faser verbunden hat, muß entfernt werden. Dies geschieht soweit thunlich auf mechanischem Wege, durch Ausringen und Pressen, und die hierbei abgesonderte Substanz bildet die Primasorte von Degras. Das noch Rückständige entfernt man durch Auswaschen der Felle in warmer Pottaschelösung, wobei das Fett einigermaßen verseift wird und mit der Lauge eine weiße Emulsion bildet (Urläuter, Weißbrühe). Diese ist, wenn sie als D. benutzt werden soll, erst wieder durch Schwefelsäure zu zersetzen, und das hierdurch abgesonderte Fett durch Waschen säurefrei zu machen. Es ist dies die geringere Sorte des echten D. Um dieselbe Substanz direkt und als Hauptsache zu fabrizieren, werden die Manipulationen des Sämischgerbens mit schlechten Fellen so lange wiederholt, bis sie in Fetzen zerfallen, denn die Ölsäure entführt auch Substanzen aus dem Leder selbst und macht es mürbe. Inwieweit sich die Fabriken auf andre Weise, durch Zusätze etc. helfen, ist nicht bekannt. Die aus verschiedenen Bezugsquellen stammende Ware fällt sehr ungleich aus. Für die Einbringung des Stoffes in das Leder muß derselbe mit Wasser gemischt sein, mit dem er eine Emulsion bildet. — Das Wasser bringt er aber in der Regel schon reichlich mit. — Einfuhrzoll: S. Tarif im Anh. Nr. 26a 4, bezw. 26a 1 (in Flaschen).

Delphinin (Delphininum); ein neben Staphisagrin in den Stephanskörnern enthaltene giftige Pflanzenbase; ein weißes, amorphes, geruchloses Pulver von unerträglich bitterm Geschmack; es wird nur selten medizinisch verwendet. — Zollfrei.

Dextrin (Dextrinum); ein Umwandlungsprodukt des Stärkemehls, hat mit diesem die gleiche prozentische Zusammensetzung, aber verschiedne Eigenschaften. Das D. wird in großen Mengen fabrikmäßig bereitet und führt je nach dem Grade seiner Reinheit verschiedne Namen im Handel, so z. B. Stärkegummi, Röststärke, Gommeline, Leiogomme, Leiocome. Das D. ist ein Bestandteil des Bieres und des Brodes und findet sich auch fertig gebildet in dem Safte

vieler Pflanzen. Die Umwandlung der Stärke in D. kann auf verschiedne Weise geschehen, so durch Einwirkung der **Diastase** des Malzes, oder durch Behandlung mit verdünnten Säuren, ferner auch durch bloßes Erhitzen der Stärke auf 200° C. Gewöhnlich benutzt man hierzu Kartoffelstärke und je nach der Fabrikationsmethode hat das D. des Handels ein verschiedenes Aussehen; man hat es teils in Form eines zarten Pulvers von gelblicher Farbe in verschiednen Abstufungen bis zum reinsten Weiß, teils in Form gelblicher durchscheinender Stücke, ähnlich dem Gummi arabicum. Letztere Sorte ist jedoch jetzt weniger gangbar; man erhält sie durch Verdampfen der mittels Malz dargestellten Dextrinlösung zur Trockne; hatte man anstatt Malz verdünnte Schwefelsäure verwendet, so muß man schließlich, um die Säure wieder wegzuschaffen, kohlensauren Kalk (Kreidepulver) zusetzen, der mit der Säure einen Niederschlag von Gips bildet. Da dieser aber in der Flüssigkeit nicht völlig unlöslich ist, so ist das so dargestellte D. etwas gipshaltig und aus diesem Grunde für manche Zwecke minder tauglich. — Durch bloßes Rösten der Stärke bei einer Temperatur bis zu 200° wird D. in Pulverform erhalten. Die hierzu gebrauchten Apparate sind gewöhnlich eiserne, in einem Ofen schräg liegende Trommeln, welche sich langsam drehen, indeß die Stärke zu oberst einläuft, den heißen Kanal durchpassiert und am untern Ende wieder herausfällt. — Durch gleichzeitige Anwendung von Hitze und Säuren wird die Umsetzung der Stärke in Dextrin sehr gefördert und schon bei geringern Hitzegraden thunlich. Hierauf gründet sich die folgende gangbarste Methode zur Erzeugung von D. in fester Form. Man arbeitet 1000 Teile Stärke, 300 Teile Wasser und 2 Teile reine starke Salpetersäure zu einem gleichmäßigen Teige zusammen, formt daraus Kuchen und trocknet sie bei gelinder Wärme. Sodann zerdrückt man die Masse, siebt sie und bringt sie auf Blechen in Heizkammern oder -Schränke, wo sie längere Zeit einer Temperatur von 60—70° ausgesetzt bleibt. Wenn sich eine Probe im Wasser ziemlich gut löslich zeigt, wird die Masse noch auf kurze Zeit auf 100—110° erhitzt. Die Farbe bleibt hell, wenn keine höhern Temperaturen zur Wirkung kamen. Zu bemerken möchte noch sein, daß die angewandte Salpetersäure sich vollständig zersetzt und verflüchtigt, und keine Spuren davon in der fertigen Ware nachzuweisen sind. — Das D. unterscheidet sich von der Stärke dadurch, daß es sich schon in kaltem Wasser auflöst und damit eine klebrige Flüssigkeit bildet, ferner dadurch, daß es durch Jod nicht mehr blau gefärbt wird und optisch sehr stark rechtsdrehend wirkt, daher der Name Dextrin, d. i. **Rechtsstoff**. Das gewöhnliche D. des Handels besitzt einen starken eigentümlichen Geruch; im ganz reinem Zustande ist jedoch das D. geruchlos. Man bereitet solches **Dextrinum purum** für medizinische Zwecke durch Auflösen von D. in Wasser und Zusatz von Alkohol; hierdurch wird das D. wieder ausgefällt und ist nach dem Auswaschen mit Alkohol und Trocknen rein. In neuerer Zeit haben die Chemiker die Existenz verschiedner isomerer Varietäten von D. nachgewiesen, deren Kenntnis jedoch nur wissenschaftliches Interesse hat. Seine Hauptverwendung findet das Dextrin als Appreturmittel für Gewebe und als Verdickungsmittel für Farben und Beizen in der Zeugdruckerei. — Die Dextrinfabrikation bildet häufig ein Nebengeschäft der Stärkefabrikation; der Wert der Ausfuhr von D. aus Deutschland wird für 1880 zu 271 000 Mk. angegeben, der der Einfuhr zu 84 000 Mk. — Einfuhrzoll s. Tarif im Anh. Nr. 25q 1.

Diagonals heißen gewisse dichte wollene Stoffe zu Herrenröcken und Damenmänteln, welche als Köpergewebe eine schräg verlaufende Bindung, also feine Streifung haben. — Einfuhrzoll gem. Tarif im Anh. Nr. 41d 5α oder, wenn sich bedruckte Fäden darin finden, 41d 6α.

Diamant (Demant), der vornehmste und wertvollste unter den Edelsteinen und der härteste unter diesen wie unter allen andern Naturkörpern, ist seiner ausgezeichneten Eigenschaften wegen seit alten Zeiten berühmt und hochgeschätzt. Der D. ist in seinem Wesen keinem andern Edelstein vergleichbar, denn er hat gar keine Zusammensetzung, sondern besteht aus einem einfachen Element, ist Kohlenstoff in kristallinischer Form. Daher ist er in hohen Hitzegraden auch verbrennbar, doch nicht ohne etwas Asche zu hinterlassen. Unter welchen Einflüssen aber der Kohlenstoff in die Form eines so widerständigen Kristalls übergeführt worden sein möge, darüber gibt es nur Vermutungen. Kristallisation des Kohlenstoffs! Wie einfach klingt das und wie Viele haben sich damit abgemüht, aber noch ist kein einziger künstlicher D. fertig geworden. — Die an dem D. gerühmte große Härte besteht darin, daß er alle andern Körper ritzt, aber selbst von keinem angegriffen wird und nur mit seinem eignen Pulver geschliffen werden kann. Von der Härte ist jedoch die Spaltbarkeit zu unterscheiden, vermöge deren er sich nicht nur ohne Mühe zu Pulver stoßen läßt, sondern auch bei der Bearbeitung Stücke abgesprengt werden können; das Spalten ist eine ganz teuer bezahlte Arbeit, weil gute Spalter selten sind. Es ist diese Eigenschaft für den Steinschneider sogar eine sehr wertvolle, welche ihm eine beträchtliche Abkürzung der Arbeit verschafft. Die Kristallisation des D. folgt dem tesseralen System: man trifft ihn gewöhnlich als Oktaeder, Würfel, Rhombendodekaeder und andren tesseralen Formen. Die als 48 Flächner ausgebildeten Steine haben eine annähernde Kugelform, weil die Kanten und Flächen gewöhnlich etwas gekrümmt sind. Die meisten rohen D. sind äußerlich mit einer rauhen trüben Rinde überkleidet und zeigen nichts von ihrer Schönheit, die vielmehr erst durch das Schleifen an den Tag gebracht wird. Die Gegenden, in welchen sich Diamanten so nahe bei einander finden, daß regelmäßige Gewinnungsarbeiten thunlich werden, sind wenige. Die am längsten bekannten, schon im hohen Altertum ausgebeuteten Fundorte liegen in Ostindien, in der Provinz Golkonda und auf Borneo. In der erstern Gegend wird jetzt wenig mehr gefunden und auf Borneo unterliegt die Gewinnung großen Schwierigkeiten.

Heute liefern den kostbaren Stein fast ausschließlich **Brasilien**, wo derselbe zuerst im Jahre 1728 entdeckt wurde, und das Transvaalland, dessen Steine unter den speziellen Namen **Kapdiamanten** in den Handel kommen. In Brasilien finden sich die D. in verschiednen Distrikten, vorzüglich in der Nähe der Stadt Diamantina in der Provinz Matto grosso, in den Flußbetten des Rio Diamantino, Rio Ouro, Rio Paraguay, sowie in den Provinzen Minas geraes, **Bahia**, Goyaz und Cuyaba. Die brasilianischen Diamantwäschereien waren früher Regierungsmonopol und wurden von Sklaven bearbeitet; jetzt ist sowohl das Waschen als der Handel mit D. an Private überlassen, die mit gemieteten Leuten arbeiten. Die D. finden sich in Brasilien in aufgeschwemmtem Lande, Sand und Gerölle, auch eingeschlossen in solchem Trümmergestein (Breccie), das sich erst durch Zusammenbacken von lockerm Material gebildet hat, also stets auf zweiter Stelle. In Brasilien allerdings finden sie sich auch eingesprengt in einem eigentümlichen biegsamen Sandstein, dem Itacolumit, in welchem man daher das eigentliche Muttergestein des D. gefunden zu haben glaubt, da es zur huronischen Schieferformation gehört. Das Diamantenwaschen ist eine einfache Arbeit des Abschwemmens und Untersuchung des übrig bleibenden schwersten Restes. Es ist aber äußerst umständlich und kostspielig wegen der großen Massen von Erdreich, Sand und Kies, die bewegt und durchgearbeitet werden müssen. Die Ausbeute Brasiliens ist sehr gleichbleibend und beträgt seit einer Reihe von Jahren wenig mehr oder weniger als 37 k jährlich. In andern Weltgegenden finden sich auch D., doch nur vereinzelt und so wenig, daß der Handel dadurch nicht beeinflußt wird. Man hat sie ferner angetroffen im goldführenden Sande vom Ural, an verschiednen Punkten von Nordcarolina und Georgien, in Kalifornien, südlich von Mexico bei Agapulco, in den Goldgräbereien von Viktoria in Australien. In Südafrika finden sich die D. teils im Alluvium der Thalsohlen, teils in einem durch Eisenerz verkitteten Kieselconglomerate. Der Wert aller in Südafrika von 1867 (dem Jahre der Entdeckung) bis 1875 gefundenen D. soll sich auf 240 Mill. Mk. belaufen; 1876 sollen allein für 50 Mill. Mk. D. dort gefunden worden sein. Man findet dort viele Steine ohne jenen mattglänzenden Überzug, den man sonst beobachtet; auch sind die Kristallformen einfachere, häufig reine Oktaeder. — In der Regel sind die Steine farblos und durchsichtig, und diejenigen, welche diese Eigenschaft am reinsten zeigen, sind die wertvollsten. Es kommen aber auch farbige vor, wenn auch immer nur in blassen Tinten. Die meisten Kapdiamanten haben einen gelblichen Schein. Diese werden meist geringer geschätzt als die farblosen. Am gewöhnlichsten sind die blaßgelben, dann die grünen; blaue sind viel seltener und haben dann noch seltener die gewünschte Klarheit. Die rosa gefärbten Steine sind unter den Farbsteinen die am meisten geschätzten, und wenn sie fehlerfrei und von schöner Nüance sind, werden sie oft höher als selbst farblose bezahlt. Ein prachtvoll grüner Stein befindet sich im grünen Gewölbe zu Dresden, ein exquisit blauer beim Banquier Hope in Amsterdam. Häufig sind die D. in Durchsichtigkeit resp. Färbung nicht gleichmäßig, sondern sie enthalten trübe oder rostfarbene Stellen, Flecke, Punkte, Adern, Wolken etc. Diese sind zu Schmucksteinen untauglich und bilden mit denen, welche hierzu zu klein sind, den Ausschuß, aus welchem die Glaserdiamanten, solche zum Gravieren in Metall und Stein, zu Zapfenlöchern in Uhren etc. ausgewählt werden, indeß das Übrige in stählernen Mörsern gepulvert als Schleifmittel für Steinschneider, Uhrmacher etc. dient. Überhaupt ist die **technische** Benutzung des D. als schneidendes, bohrendes, schleifendes Mittel im Zunehmen. Man benutzt gefaßte Steine gleich Drehstählen zum Bearbeiten von Granit, Porphyr, Glas, harten Stahles und Gußeisens, besonders in Form von Walzen; auch die merkwürdigen Preßwalzen aus Papierscheiben lassen sich nur mit D. abdrehen. Man hat Felsbohrer, die mit einem Kranze von D. besetzt sind, neuerdings auch Schrämmaschinen zum Schärfen der härtesten, aus Süßwasserquarz bestehenden Mühlsteine aus Frankreich und Ungarn. Zu den seit langer Zeit in Gebrauch stehenden Glaserdiamanten sind nur solche Steine geeignet, welche die schon erwähnte Wölbung der Kristallflächen und demzufolge auch gekrümmte Kanten haben. Eine solche Kante bildet für Glas eine unverwüstliche Schneide. Mit einem geschliffenen D. kann Glas wohl geritzt, aber nicht geschnitten werden, nur die Naturkante des D. dient zum schneiden. Es gibt ferner häufig viel wohlfeilere derartige Werkzeuge, in welche nur ein Splitter eines D. gefaßt ist. Solche Stückchen werden aus dem abgespaltenen Abfall bei Verarbeitung größerer Schmucksteine in passender Form ausgesucht; man kann mit solchen Griffeln keinen so guten egalen Schnitt ausführen als mit ganzen Steinen. Diese ganzen Steine gehen im Handel unter den Namen Kugelport. D. zum **Gravieren**, die ebenfalls für verschiedne Bestimmungen käuflich sind, müssen eine andre Form haben als die Glasersteine, nämlich eine dreiflächig zugespitzte. Die so gestalteten Splitter werden in Griffel gefaßt und entweder aus freier Hand oder in Maschinen (Guillochier-, Reliefcopier- etc.) eingesetzt zum Gravieren auf Glas, Metalle, lithographischen Stein benutzt. Alle solche technische Anwendungen sind erleichtert worden durch die **schwarzen Diamanten**, welche seit etwa 30 Jahren bekannt sind und in der brasilianischen Provinz Bahia gefunden werden. Man nennt sie auch **Karbonate** und betrachtet sie als D., die kleine Mengen fein verteilten amorphen Kohlenstoff enthalten. Sie haben die ganze Härte des D. und vertreten ihn überall, wo nur diese in Anspruch genommen wird, also zu Zwecken des Schneidens, Bohrens und Schleifens. Ihre Masse ist in der Regel dicht, fettglänzend, undurchsichtig, doch gibt es auch welche, bei denen die Edelsteinnatur vorherrscht und die nach dem Schleifen Diamantglanz und Farbenspiel zeigen. — Die rohen D. tragen in der Regel eine rauhe wenig durchsichtige Rinde von bleigrauer oder grünlicher Farbe. Die letz-

tere wird am liebsten gesehen, weil sich unter ihr gewöhnlich die reinste Masse findet. Die Beurteilung roher Steine ist, weil eben nicht alles klar vorliegt, eine schwierige, große Übung erfordernde Sache. Es kommt außer dem Grade der Reinheit auch die Form eines rohen Steines sehr in Betracht, die manchmal so unvorteilhaft ist, daß, um eine gefällige Schnittform herauszubringen, ungewöhnlich viel Abfall weggeschlagen werden muß. Die meisten Steine verlieren gewöhnlich durch die Bearbeitung schon $^1/_3$—$^1/_2$ ihrer Masse. Manche vorher farblos erscheinende Stücke zeigen nach dem Schleifen dennoch eine gelbliche, ihren Wert vermindernde Färbung. Bedeutend entwertet werden sie natürlich durch Unreinheiten aller Art, für deren nähere Bezeichnung die Juweliere eine ganze Reihe von Ausdrücken haben; die Fehler sind Federn, Sprisselchen, schwarze und braune Flecke, matte weiße Tupfen und regenartige Streifen. Man unterscheidet hinsichtlich der Reinheit drei Klassen: 1) Diamanten vom reinsten Wasser, vollkommen klar, farb- und fehlerlos; sie sind in der Regel die kleinsten; 2) vom zweiten Wasser, klar aber mit kleinen Fehlern; 3) vom dritten Wasser, mit größern Fehlern oder irgendwie gefärbt. Steine von ungewöhnlicher Größe und Schönheit heißen Solitairs, Paragons oder Nonpareils. Die Preise der D. richten sich natürlich nach der Größe, Form, Reinheit und sind daher höchst verschieden. — Das kunstgerechte Schleifen der Diamanten datiert erst seit dem Jahre 1460. Durch die Herstellung regelmäßiger Kristallflächen wird das am D. Geschätzte, Klarheit, Glanz und Farbenspiel, erst so völlig zum Vorschein gebracht, wie es früher, wo man sich mit dem Polieren der natürlichen Flächen begnügte, nicht der Fall sein konnte. Dafür schrieb man aber im Altertum dem Stein geheime Wunderkräfte zu und schätzte ihn dieserhalb. Das Schleifen der rohen D. wird fast ausschließlich in Amsterdam und in Antwerpen ausgeführt, welcher Ort nebst Paris und London auch der eigentliche Sitz des Diamantenhandels ist; neuerdings schleift man auch in Hanau und Hamburg D. Es wiegt aber diese Edelsteinart gegen alle übrigen Artikel des Juwelenfaches so eminent vor, daß auf sie volle $^9/_{10}$ des überhaupt hierin umlaufenden Kapitals fallen. Der ganze Juwelenhandel befindet sich seit jeher fast ausschließlich in den Händen der Juden; auch sämtliche Arbeiter der holländischen Schleifereien gehören dieser Nation an. In Amsterdam, wo mehre hundert Schleifmühlen thätig sind, befinden sich außer einem großen Kompaniegeschäft mit etwa 1000 Arbeitern noch mehre ansehnliche Privatschleifereien. Das Bearbeiten der Steine ist ein Geschäft, das so viel Aufmerksamkeit und Ausdauer wie kaum ein andres erfordert. Dem eigentlichen Schleifen geht nach Umständen das Klieven und Beschneiden vorher. Das erstere besteht eben in dem Abspalten größerer Stücke mit Hammer und feinen Meiseln nach vorher mit D. gemachter Vorzeichnung und ist der schwierigste Teil der Steinbearbeitung. Der Stein liegt dabei in einer Kittlage fest. Das Beschneiden ist ein Abreiben zweier Steine aus freier Hand, sodaß sie sich gegenseitig schleifen. Sie sind hierbei in eine Fassung (den Kittstock) eingesetzt und zwar so, daß die zu entfernenden Teile über die Oberfläche herausstehen. Das Schleifen selbst geschieht auf einfachen Maschinen, an welchen kupferne Scheiben, die mit Öl und Diamantstaub bestrichen sind, rasch umlaufen. Die Steine befinden sich dabei wieder in einem Halter befestigt, und müssen natürlich, sowie eine Fläche angeschliffen und zu einer folgenden überzugehen ist, entsprechend umgelegt werden. Welche Kleinarbeit dies Schleifen unter Umständen sein kann, geht schon daraus hervor, daß es Rosettensteinchen gibt, deren 1000 auf 1 Karat gehen und deren jedes seine 16 Facetten enthält. Die gangbaren Formen des Schliffes für den D. sind die Brillant- und die Rosettenform. Die erstere Form, welche das Licht- und Farbenspiel des D. am vollkommensten entwickelt, ist eine niedere beiderseits abgestumpfte Doppelpyramide, enthält also jederseits ein Mittelfeld, umgeben von 2 resp. 3 Reihen 3-, 4-, 5eckiger Facetten, wie sie die speziellere Anordnung ergibt. Hat ein Stein nicht die für ein Brillanten erforderliche Dicke, so gibt er vielleicht einen Halbbrillanten, dem also die untere Hälfte fehlt. Die Rosettenform (Rautenstein) wird angewandt, wenn die Brillantform einen zu großen Materialverlust mit sich bringen würde. Sie besteht aus einer einfachen Pyramide mit runder oder ovaler flacher Basis. Die Spitze bilden eine Anzahl dreieckiger Facetten; andere Felder in verschiedener Anordnung bilden den Sockel hierzu. — Falsche Diamanten. Es gibt keinen andern Stein, der nicht unter D. gemengt von Kennern sofort durch eine einfache Härteprobe herausgefunden würde. Es gibt also im Handel mit Rohsteinen wohl Gutes und Geringes, aber nichts eigentlich Falsches. Was die Industrie an nachgeahmten Brillanten herstellt, kann den Kenner ebenso wenig täuschen, wird auch im öffentlichen Handelsverkehr nie für echt ausgegeben. Früher wurde solcher unechte Schmuck durch Schleifen sehr reinen Bergkristalls hergestellt, jetzt viel effektvoller und dem echten Stein an Glanz und Farbenspiel wirklich, wenigstens bei Lampenlicht nahekommend aus Glasfluß, in dem das Bleioxyd seine Rolle spielt und die starke Lichtbrechung bewirkt. Solche Bleigläser sind immer sehr weich und hierin dem echten Stein so unähnlich wie nur möglich. — Rohe D. sind zollfrei, bearbeitete s. Tarif im Anh. Nr. 33c und gefaßte Nr. 20a; Glaserdiamanten mit Stielen Nr. 33c.

Digitalin (Digitalinum); ein im Fingerhutkraute enthaltener giftig wirkender Stoff, der jedenfalls zu den stickstofffreien Glucosiden gehört, aber seiner Veränderlichkeit wegen noch sehr unvollkommen bekannt ist. Im Chemikalienhandel unterscheidet man zwei Arten von D., nämlich ein in Wasser lösliches (amorphes oder französisches D.) und ein darin unlösliches (kristallisiertes oder natives D.); beide Präparate sind farblos. — Zollfrei.

Dill (Gurkenkraut; lat. Anethum graveolens; frz. l'anet commun; engl. Strong-smelling fennel), ein bekanntes aromatisches Doldengewächs, im

südlichen Europa heimisch, bei uns überall leicht fortkommend und häufig für häusliche Zwecke in Garten und Feld ausgesät, lokal (Nürnberg, Erfurt, Sachsen) auch zur Samengewinnung in größerm Maßstabe gebaut. Eigentliche Handelsware, wenn auch von beschränktem Verbrauch, ist das durch Destillation der Samen mit Wasser gewonnene hellgelbe ätherische Öl (Dillöl, Oleum Anethi), das den Geschmack und Geruch der Pflanze konzentriert enthält und mitunter zum Parfümieren von Seifen und in der Liqueurfabrikation gebraucht wird. Man verkauft es pro Kilo Mk. 22. — Zoll für Dillöl gem. Tarif im Anh. Nr. 5a; getrocknetes Dillkraut 25p 2.

Dimity oder Wallis, engl. dimity, heißen dichte geköperte Baumwollzeuge, die zu den Barchenten gerechnet werden können. Sie sind meist fein gerippt oder gestreift, seltener glatt, ganz weiß oder mit farbigen Streifen, zum Teil auch verschieden bunt gefärbt. Die Streifen erscheinen auf der rechten Seite über dem Grunde etwas erhaben, weil zur Kette stärkere Fäden genommen werden als zum Einschlag. Eine oft vorkommende Ware ist der geschnürte Wallis, welcher lauter feine Streifen, die nur 3 Kettfäden enthalten, zeigt. Die Ware dient meist zu Négligé- und Unterkleidern für Frauen. — S. Zolltarif im Anh. rohe Nr. 2d 1, gebleichte 2d 2, gefärbte 2d 3.

Dinassteine; eine in England gebräuchliche Sorte sehr feuerfester Steine; sie bestehen aus Quarzsand mit wenig Kalk, sind geformt und dann gebrannt. — Bloß gebrannte D. sind zollfrei; glasierte werden gem. Tarif im Anh. Nr. 38b verzollt.

Diptamwurzel (radix Dictamni); die getrocknete, geruch- und geschmacklose Wurzel von Dictamnus albus, wurde früher medizinisch verwendet. — Zollfrei.

Diphenylaminblau; ein Teerfarbstoff, dunkelblau, unlöslich in Wasser, gibt aber durch Behandlung mit Schwefelsäure eine Sulfosäure, die in Wasser lösliche blaue Salze bildet. Das D. soll erhalten werden, wenn man Diphenylamin (d. i. Anilin, in welchem ein zweites Atom Wasserstoff durch Phenyl ersetzt ist) mit Essigsäure erhitzt und das Produkt mit Phtalsäure bei 110 bis 120° C. behandelt. — Zollfrei. Zubereites s. Anilinfarben.

Ditarinde (Cortex Dita); eine seit einiger Zeit im Droguenhandel vorkommende Rinde, als Fiebermittel empfohlen; stammt von Echites scholaris oder Astonia scholaris, einem auf den Philippinen heimischen Baume aus der Familie der Apocineen. Der wirksame Bestandteil der Rinde soll ein Alkaloid sein, welches Ditain genannt wird; außerdem enthält die Rinde noch verschiedne harzartige Stoffe (Echikautschin etc.). — Zollfrei.

Dividivi (Libidivi, Gerbschoten) sind die Hülsenfrüchte eines in Kolumbien und auf den nahe gelegenen westindischen Inseln wachsenden hohen Strauches, Caesalpinia coriaria, von 1,5—3 cm Länge, 2—3 cm Breite, gekrümmt oder S-förmig gebogen, außen kastanienbraun, etwas glänzend und dem Johannisbrod ähnlich, innen gelbbraun, markig, 4—8 platte, eiförmige olivengrüne Samen enthaltend. Die Schoten enthalten einen von dem der Galläpfel verschiednen Gerbstoff, werden in Pulverform als Ersatz dieser zum Gerben gebraucht, wirken aber weit schwächer. Sie geben weiche, braunrot gefärbte Leder, dienen aber gewöhnlich nur als Zusatz zu andern Gerbmitteln. In der Färberei werden sie zuweilen wie Galläpfel zum Schwarzfärben benutzt. Handelssorten sind Caracas, Curaçao und Maracaibo. — Zollfrei.

Doeskins (Rehleder) sind wollene Rock- und Hosenstoffe wie Buckskins, nur dünner und leichter. — Einfuhrzoll: Unbedruckte bis 200 g pro Quadratmeter schwer Nr. 41d 5 β, schwerere Nr. 41d 5 α; bedruckte bis 200 g schwer Nr. 41 d 6 β, schwerere Nr. 41 d 6 α des Tarifs im Anh.

Domestic ist ein dichter glatter Baumwollstoff, der als Stellvertreter von Leinwand dienen soll. Ware und Name stammen von Nordamerika, wo man schon seit längerer Zeit große Inland- und Exportgeschäfte mit dem gut brauchbaren Artikel macht, der daher in England und Deutschland jetzt ebenfalls fabriziert wird. Die Ware erscheint in verschiedenen Breiten, teils roh, teils gebleicht und appretiert, und dient besonders als Hemdenstoff. — Gem. Zolltarif im Anh. Nr. 2d 1—3.

Dorsch (Gadus calarias), ein Mitglied der Familie der Gadiden oder Schellfische, zu der außer dem eigentlichen Schellfisch auch der Merlan, der Kabliau u. a. gehören. Er ist im Vergleich zu den letztern großen Verwandten klein, nur fußlang und 1—1,5 kg schwer, aber von zartem schmackhaften Fleisch und wird sowohl frisch als gesalzen und getrocknet gern gegessen. Der Fisch lebt häufig in der Ostsee, an den norwegischen und vorzugsweise den irischen Küsten, wird massenhaft gefangen und kommt in Fässern eingesalzen, als Salzdorsch, sowie auch frisch über die norddeutschen Seehäfen in Handel. Der Genuß des frischen Fisches ist jetzt durch die Eisenbahnen bis weit ins Binnenland hinein ermöglicht und es scheint hier die Vorliebe für dergleichen Seegerichte und die Einfuhr derselben im Zunehmen begriffen zu sein. Der D. wird häufig mit dem Kabeljau (s. d.) verwechselt. — Frischer D. ist zollfrei; gesalzener, getrockneter s. Tarif im Anh. Nr. 25g 2.

Dosten (Origanum). Diese der natürlichen Familie der Labiaten oder Lippenblütler angehörige, mit Salbei und Majoran nahe verwandte Gattung umfaßt verschiedne Arten aromatischer und offizineller Kräuter. Der gemeine D. (O. vulgare) Wohlgemut, auch wilder Majoran, ist eine bei uns häufig auf sandigen Anhöhen wachsende fußhohe Pflanze mit vierkantigem, zottig behaartem rötlichen Stengel, gegenüberstehenden eirunden, buchtig gezähnten, an der Unterseite und am Rande weichhaarigen Blättern und rundlichen Blütenähren mit purpurroten Lippenblüten. Das mit den Blüten gesammelte und getrocknete Kraut der Pflanze riecht sehr stark, aber angenehm aromatisch und schmeckt gewürzhaft bitterlich. Es dient zu Kräuterkissen und Kräuterbädern. Durch Destillation mit Wasser wird aus dem Kraut der riechende Stoff desselben als ein blaßgelbes ätherisches Öl (Dostenöl, oleum Origani vulgaris) erhalten, das zum Parfümieren von Seife u. dgl. benutzt wird.

Die gleiche Verwendung haben Kraut und Öl des Cretischen Dostens (Origanum creticum), der, sehr uneigentlich auch spanischer Hopfen genannt, in Griechenland und Kleinasien einheimisch ist und von dort eingeführt wird, hauptsächlich zur Gewinnung des ätherischen Öls, welches als spanisches Hopfenöl (Oleum Origani cretici) gegen Zahnweh dient. Man verkauft auch unter demselben Namen Origanum smyrnaceum. Das spanische Hopfenöl ist in zwei Qualitäten, à 2 und 20 Mk. das Kilo im Handel. Das gewöhnliche Dostenöl kostet 17 Mk. p. Kilo. — Dostenkraut ist zollfrei. Dostenöl wird gem. Tarif im Anh. Nr. 5a verzollt.

Dotter (Leindotter, Flachsdotter, Finkensame, Dotterlein, Camelina sativa, engl. gold of pleasure), einheimische, auf Äckern unter Flachs und andern Saaten oft wild wachsende einjährige Pflanze aus der Familie der Kreuzblütler, die als Ölpflanze, ziemlich häufig, angebaut sichere und ergiebige Erträge gibt, nicht von Insekten leidet und Kälte verträgt, daher zeitig im Frühjahr gesät werden kann. Die Pflanze hat einen eckigen rauhen Stengel, lange Trauben kleiner blaßgelber Blüten und birnförmige Schötchen mit länglich dreieckigen rötlichen Samen. Die Ernte fällt in der Regel in den August; die Pflanzen werden auf Haufen getrocknet und dann die Samen ausgedroschen. Man erntet von der Hektare 900—1000 Kilo Samen und gewinnt von 5 Maßteilen desselben 1 Maßteil hellgelbes Öl, das anfänglich etwas bitter schmeckt, nach einiger Zeit aber durch Abklären zu Speiseöl tauglich wird. In Lampen für sich gebrannt gibt es eine etwas düstere Flamme; häufig aber wird es als Zumischung von Rüböl benutzt. Da es zu den trocknenden Ölen gehört, so gebraucht man es auch zu Firnissen. Der Anbau des D. wird am stärksten in den Niederlanden, doch aber auch in mehreren Gegenden Deutschlands, Belgiens, Österreichs und der Türkei betrieben, die Dottersaat an vielen Produktenmärkten mit verhandelt. Anbau im Deutschen Reich 2246 ha zus. 17638 m Ztr. Körner. — Zoll s. Tarif im Anh. Nr. 9g; Dotteröl Nr. 26a 4, bezw. 26a 1 (in Flaschen).

Drachenblut (Sanguis draconis, frz. sang dragon, engl. dragons blood). Unter diesem Namen sind spröde, geruch- und geschmacklose, dunkel blutrote, gepulvert lebhaft zinnoberrot erscheinende harzige Massen seit langer Zeit im Handel. Die gebräuchlichste Sorte ist die ostindische und scheinen andre Sorten, die auch geringerer Qualität sein sollen, selten oder gar nicht in den Handel zu kommen. Diese Masse stammt von einer in Hinterindien und auf den Molukken heimischen Rohrpalme, Daemonorops Draco oder Calamus Draco, einer nahen Verwandten derjenigen, von welcher das sog. spanische Rohr kommt, und zwar von den nußgroßen Früchten derselben, welche eiförmig gerundet und mit einer Fruchthülle umgeben sind, die aus nach rückwärts gerichteten dachziegelförmig übereinander liegenden Schuppen besteht, zwischen denen das Harz freiwillig in Tropfen ausschwitzt und sich verdickt, während es im Innern in flüssigem Zustande enthalten ist. Diese Tropfen bilden das D. in Körnern oder Thränen (Sanguis draconis in lacrimis), die feinste, aber selten vorkommende Sorte. Gewöhnlicher ist die Sorte in Stangen (Sanguis draconis in baculis), durch Zusammenkneten erhalten, fingerdick, einzeln in Palmblätter eingewickelt, an Qualität gleich, eine andre in Tafeln geformt. Am geringsten im Wert und am häufigsten kommt das D. in Massen vor (Sanguis draconis in massis), unregelmäßige Stücke, mit viel Unreinigkeiten, durch heißes Auspressen oder Auskochen der Früchte gewonnen. Die feinste Ware soll sich vollständig in Weingeist auflösen; die Sorte in Massen hinterläßt hierbei viel Rückstand, die Auflösung selbst weicht indes kaum von der der feinern Sorten ab. Das Harz dient besonders zum Rotfärben von Spirituslacken für Holzwaren, Saiteninstrumente, Möbel, auch in der Malerei, zum Färben von Stein, Horn u. s. w. und als Zusatz zum Vergoldergrund. Offizinell wird es verwendet unter Pflaster und, wegen seines Gerbstoffgehalts, als Bestandteil von Zahnpulvern. Das kanarische oder afrikanische D. von Dracaena Draco kommt jetzt nicht mehr in den Handel. — Zollfrei.

Dragees, Zuckerschrot, heißen Conditorwaren, aus mit einer Zuckerhülle umgebnen Mandeln, Nußkernen, Anis, Fenchel, Koriander, Kümmel etc. Größe und Form, sowie Zuthaten von ätherischen Ölen und andern Gewürzen, Fruchtsäften etc. sehr mannigfaltig. Öfter wird die Ware auch noch gefärbt. — Einfuhrzoll s. Tarif im Anh. Nr. 25p 1.

Dragunkraut, (Esdragon, Dragonell, lat. herba Dracunculi, frz. l'estragon, engl. Tarragon), ist eine Art Beifuß, der in Sibirien und Südeuropa wild wächst, bei uns in Gärten zum Küchengebrauche, zum Würzen von Speisen gezogen, auch mitunter als Handelspflanze (um Altenburg, Nürnberg, Erfurt) im größern Maßstabe angebaut wird. Die in den Handel einschlagende Verwendung ist die zur Herstellung eines aromatischen Essigs (Esdragonessig), der in den Senffabriken zur Bereitung einer Senfsorte (à l'estragon) benutzt wird. Auch Esdragonöl (Oleum Dracunculi) ist im Handel und kostet 100 M. pro Kilo. — Zoll: Dragunkraut gemäß Tarif im Anh. Nr. 25p 2; Dragunöl Nr. 5a; Dragunessig Nr. 25d 1 bezw. 2.

Draht (frz. fil de metal, engl. wire). Ein nicht geringer Teil der zur Verarbeitung gelangenden Rohmetalle wird in Form von Draht gebracht, der dann in den verschiedensten Dimensionen zu sehr mannigfachen Zwecken weiter verarbeitet wird. Die gewöhnlichen Handelssorten des D. haben Kreisquerschnitt; geringe Bedeutung besitzen die Façon-Drähte mit Dreiecks-Rechtecks-Quadratquerschnitt, oder halbrundem, sichelförmigem, stern- und rosenförmigem Querschnitt u. a. m. Die Formung des Drahtes geschieht meist durch Ziehen; das zugespitzte Ende eines D. wird durch ein in einer Stahlplatte vorhandenes Loch, welches sich nach der Eintrittsseite trichterförmig erweitert, gesteckt und mit einer Zange gefaßt, welche durch Elementarkraft fortbewegt wird. Der kleinste Durchmesser des Ziehloches

BAYERISCHE STAATS-BIBLIOTHEK MUENCHEN

ist kleiner als der Durchmesser des vorgelegten D. Bei dem Durchgange des D. tritt nun eine Querschnittsabnahme und eine Verlängerung des D. ein. Da aber die Querschnittsabnahme nur gering genommen werden kann, so sind zur Herstellung feiner D. sehr viele Durchgänge durch immer enger werdende Ziehlöcher erforderlich. Die Ziehlöcher für sehr feine Drähte mit möglich glatter Oberfläche werden in harte Edelsteine (Rubin oder Saphir) gebohrt und diese in Messingplatten gefaßt. Selbstverständlich können nur solche Metalle D. geben, die von Natur die dazu gehörige Dehnbarkeit besitzen. Es werden verarbeitet: Eisen, Stahl, Kupfer, Messing, Neusilber, Silber, Gold (nicht für sich allein), Platin, in geringerem Maße Zink und Blei. Der Eisendraht steht in bezug auf massenhafte Erzeugung voran. Zur Herstellung sind nicht unbedingt weiche, aber zähe, feste Eisensorten von fadiger Struktur erforderlich. Früher ließ man die zu D. bestimmten geschmiedeten eisernen Stäbe aus dem Gröbsten auf dem sog. Stoßzug ausziehen. Jetzt werden die groben Drahtnummern gewalzt, um entweder so zu bleiben oder auf der Drahtmühle weiter verdünnt zu werden. Die Walzen aus hartem Eisen liegen paarweise übereinander und haben auf ihrem Umfange halbrunde Rillen, die je zwei und zwei aufeinanderpassen und so ein rundes Loch herstellen. Während die Walzen sich beständig drehen, steckt man in das weiteste Loch glühende Stäbe, die sogleich nach dem Austritt auf der andern Seite in ein zweites, drittes u. s. w. Loch eingeführt und so mit großer Schnelligkeit in D. verwandelt werden, der noch glühend von einem Haspel zu einem Bunde aufgewickelt wird. Die weitere Verfeinerung durch Ziehen geschieht auf der Scheibenbank (Drahtmühle, Leierbank). Jeder Gang derselben besteht aus einer aufrecht stehenden Trommel mit daneben stehendem Ziecheisen. Ein Haspel voll des zu verdünnenden D. wird vorgelegt, das Drahtende durch Hämmern oder Feilen verdünnt, durch das betreffende Ziehloch geschoben, an der Trommel befestigt und diese durch die Maschinenkraft in Umlauf gesetzt. Die Härte des Eisendrahtes nimmt bei jedem Durchgange zu; endlich wird er spröde, so daß er bei noch weiterem Ziehen häufig reißt. Dann muß er durch Ausglühen wieder weich gemacht werden. Dies geschieht in einem besondern Ofen unter Luftabschluß, um die Bildung einer Oxydschicht so viel als möglich zu verhüten. Dann ist er zunächst erst durch Beizen mit Säuren von dem entstandenen Glühspan zu befreien. Gegenwärtig walzt man Eisendraht bis herunter zu 6 ja selbst 4 mm Durchmesser. Bei dem Ziehen bis zu 1 mm findet ein 3- bis 5-maliges Ausglühen bei 12 bis 20 Durchgängen statt. Bei noch weiterer Verfeinerung ist wiederholtes Ausglühen meist nicht nötig. — Stahldraht wird auf demselben Wege erhalten wie Eisendraht. Nur muß derselbe bei dem Ziehen häufiger und mit größerer Vorsicht ausgeglüht werden, weil er rascher hart wird und bei zu hoher Temperatur verbrennt. Einen besondren Fabrikationszweig bildet die Herstellung der Pianofortesaiten. Das Verfahren ist im Allgemeinen nicht verschieden von dem beschriebenen; zur Erreichung des möglichen Gütegrades und der größten Klangfähigkeit ist aber die größte Sorgfalt in Auswahl und Behandlung des Materials (Gußstahl), namentlich bei dem Wiederhärten des zum Behufe des Ziehens weich gemachten Stahles erforderlich. Früher konnten solche Saiten nur von England bezogen werden (von Webster, Horsfall); aber die Engländer sind in Deutschland und Österreich, namentlich in Wien, nicht nur seit geraumer Zeit erreicht, sondern selbst überholt worden, sodaß die Einführung englischer Saiten ganz aufgehört hat. — Kupferdraht wird aus rund geschmiedeten Stäben oder aus Streifen, welche von gewalzten Platten geschnitten sind, gezogen. Das Kupfer läßt sich vermöge seiner großen Dehnbarkei leicht ziehen und wird nicht hart, so daß eint Ausglühen nur selten notwendig ist. Ein Stab von etwa 0,3 m Länge und 25 mm Stärke läßt sich zu einem haarfeinen Faden ausziehen, der über 7500 m lang ist. Die Verwendung kupferner Drähte beschränkt sich vorwiegend auf alle die Fälle, bei welchen es sich um Benutzung des Elektromagnetismus handelt, also zu telegraphischen Leitungen und galvanischen Apparaten. Das Messing wird zum Behuf des Drahtziehens für die gröberen Sorten zunächst in runde Stäbe geformt, während man für die feineren aus Messingblech vierkantige Leistchen (Regale) schneidet und es dem Drahtzug überläßt, dieselben abzurunden. Die gleiche Dehnbarkeit wie Kupfer und Messing hat das Neusilber. Die Drähte aus dieser Legierung werden gleich von den Anstalten geliefert, welche Neusilber erzeugen. Draht aus Zink und Blei hat wenig Haltbarkeit und daher wenig Verwendung; er dient hauptsächlich zum Anbinden für Gärtner, der bleierne außerdem an Jacquardmaschinen und zu Dichtungen für Röhren u. s. w. — Gold- und Silberdraht finden für allerhand Tressen, Borden u. dgl. eine ausgedehnte Verwendung und sind entweder echte oder unechte Ware; echter Golddraht besteht indes deshalb noch nicht aus massivem Gold, sondern ist vergoldeter Silberdraht. Um diesen letzteren ohne Vergoldung zu erzeugen, gießt man Stäbe, verlängert sie durch Ausschmieden, feilt sie rund und übergibt sie erst gröberen, dann feineren Ziehmaschinen. Da man den echten Silberdraht immer nur in sehr feinen Nummern braucht, so hat er bis zur Vollendung 100—120 Ziehlöcher zu passieren. Bei Herstellung des vergoldeten Silberdrahtes wird nicht dieser nach der Vollendung, sondern gleich die gerundete Stange vergoldet, indem man sie glühend mit mehrfachen Lagen von Blattgold belegt, dieses anreibt und zur Verhütung des Abstreifens in den Ziehlöchern die Stange mit Wachs einläßt. Auch bei der weitest getriebenen Streckung erhält sich die Golddecke trotz fabelhafter Verdünnung ganz und unversehrt. In der nämlichen Weise werden Kupferstäbe vergoldet oder versilbert und durch Ausziehen in den unechten oder sog. leonischen Gold- oder Silberdraht verwandelt. Die Fabrikanten, welche dergleichen echte und unechte Drähte verarbeiten, besorgen auch ihre Herstellung selbst

und es geschieht dabei wenigstens das feinere Ausziehen immer auf kleinen Handmaschinen, sog. Handleiern. Echte wie unechte Drähte werden oft noch zwischen Walzenpaaren flach gedrückt (geplättet) und bilden dann den zu Zwecken der Verzierung vielfach gebrauchten Lahn. — Der D. wird in Nummern in den Handel gebracht: die Nummerierung ist aber je nach Fabrikationsort, ja selbst bei verschiednen Fabriken eines Ortes verschieden. Nur in Deutschland und Österreich ist durch die seit 1874 durch Vereinbarung der Fabrikanten eingeführte Normallehre Einheit geschaffen. Die Normallehre ist so bemessen, daß durch Division jeder Nummer mit 10 der Drahtdurchmesser in mm erhalten wird. D. Nr. 50 ist 5 mm, D. Nr. 5 0,5 mm stark. — Guter fehlerfreier D. muß an allen Stellen gleichen Querschnitt besitzen und darf an der Oberfläche weder Längsfurchen, noch Risse, noch Schiefer zeigen. Er muß große Biegsamkeit, Zähigkeit und Festigkeit besitzen. — Zoll: D. von Eisen und Stahl s. Tarif im Anh. Nr. 6d, mit Papier überzogen Nr. 6e 3 β; von Blei Nr. 3c; von Zink Nr. 42c; von Zinn Nr. 43c; von Kupfer, unplattiert sowie Telegraphenkabel Nr. 19b, plattierter und leonischer Nr. 19c; mit Gespinstfäden übersponnener Nr. 20c 3; von Edelmetallen Nr. 20a. — Drahtseile aus Eisen- oder Stahldraht. Die erste Anwendung derselben wurde 1827 vom Oberbergrat Albert auf harzer Bergwerken gemacht und seitdem haben sie in den Bergwerken, bei Eisenbahnrampen und Drahtseilbahnen, bei der Ausrüstung der Schiffe (stehendes Tauwerk), bei der Schleppschiffahrt (Seilschiffe) und Fähren, zu Tragseilen bei Hängebrücken, endlich zur Kraftübertragung auf weite Entfernungen ausgedehnte Verwendung gefunden. Drahtseile erhalten viel geringere Dicke als Hanfseile, sind sicherer und billiger. Ein Hanfseil muß 2—2$^1/_2$ mal dicker sein als ein Drahtseil von gleicher Tragfähigkeit. Die Drahtseile werden auf Seilspinnmaschinen mit sehr gestreckten Windungen gedreht und erhalten meistens Hanfseelen, d. h. Einlagen von geteerten Hanfseilen zum Ausfüllen der Hohlung. Zu einer Litze kommen z. B. 6 Drähte mit einer Hanfeinlage; 6 solcher Litzen werden um eine stärkere Hanfseele zu einem Seil zusammengedreht. Außer Rundseilen werden auch für schweren Dienst Band- oder Flachseile benutzt. Diese bestehen gewöhnlich aus 6 Strähnen, von denen 3 rechts und 3 links gedreht sind. Jeder Strähn hat 4 Litzen und jede von diesen besteht aus 6 oder 7 um eine Hanfseele gewundenen Drähten. Die 6 Strähne werden von durchgehenden flachen, außen umgenieteten Stiften oder mit eingeflochtenem Nähdraht seitlich zusammengehalten. Die Drahtseile werden von Drahtwerken und Seilereien geliefert. Eine hierzu vorzüglich eingerichtete ist die von Felten und Guillaume in Köln. Alle Drahtseile erhalten, wenn sie nicht aus verzinntem, verzinktem oder verkupfertem D. hergestellt wurden, einen vor Rost schützenden Überzug von Steinkohlenteer oder einer aus Petroleumrückständen, Harz und Baumöl bereiteten Schmiere. — Drahtstifte, in den größten Nummern Drahtnägel genannt, werden aus rundem, zuweilen auch aus vierkantigem D. mittels Maschinen ohne Verwendung von Glühfeuern hergestellt. Der Verbrauch derselben ist ein ganz ungeheuerer; die Sortenzahl eine sehr große. Die ersten Drahtstiftmaschinen kamen in Paris zur Ausführung und Verwendung, daher noch der Name pariser Stifte, werden jetzt aber in allen Ländern mit Kleineisenindustrie gebaut und gebraucht. Die Maschinen liefern bei jeder Umdrehung der Schwungradwelle einen fertigen Nagel; es erfolgen aber je nach der Größe der Stifte 80—300 Umgänge in der Minute, bei Mittelsorten 120—180. Die verschiednen Verrichtungen, welche die Organe der Maschine bei jedem Umlauf in rascher Folge ausführen, sind: Hereinziehen des in Rollen vorgelegten Drahtes um eine Nagellänge; Festhalten des Drahtes in einer dicken Zange; Plattstoßen des hervorstehenden kleinen Endstücks zu einem Kopf; Abschneiden des Drahtes mittels zweier oder dreier Schneidstähle, wodurch er zugleich geschärft wird, oder statt dessen die Anformung einer Spitze durch Pressung; Abgleichung des neu entstandenen Endes durch einen Querschnitt, damit der folgende Kopf gebildet werden kann; Auswerfen des fertigen Stiftes. Manche Stifte werden noch in Trommeln gescheuert und von Rauhheiten befreit, einige verzinnt, durch Glühen gebläut oder durch Erhitzen mit Öl geschwärzt. Die Ware verkauft sich in abgewogenen Packeten und nach Nummern sortiert zu sehr mäßigen Preisen. — Zoll: Drahtseile zur Kettenschleppschiffahrt sind zollfrei. Eiserne, auch mit einem Kern aus Hanf s. Tarif im Anh. Nr. 6e 1 β; kupferne Nr. 19b.

Drainröhren (Drains, Drainageröhren), scharfgebrannte unglasierte Thonröhren zur Entwässerung nasser Felder und Wiesen. Da die Röhrennetze, welche in einer Tiefe von $^3/_4$—1 m unter der Oberfläche gelegt werden, sich in verschiedne Haupt- und Nebenstränge auszweigen, so haben die Röhren verschiedne Dimensionen der Weite; die engen 22—25 mm Durchmesser, die weitern (Sammeldrains) 10—15 cm. Jedes Rohr hat am einen Ende eine Erweiterung, in welche das schlichte Ende des folgenden eingeschoben wird. Eine andre Verbindung findet aber nur selten, durch Muffen statt. Das Wasser sucht sich seinen Weg durch die Stoßfugen, vielleicht auch durch die Rohrwandungen. Die Röhren werden aus Thon-, auch, besonders in Irland, aus Topfmasse auf besondern pressenden Maschinen geformt. Der Verbrauch ist ein sehr großer; Preise der Thonrören 30,5 Mk. bei 600 kg Gewicht bis 144,5 Mk. bei 3500 kg pro Tausend. Man rechnet 855 bis 1018 m Röhren pro ha; wo das Drainieren gebräuchlich ist, werden sie in großer Menge als eine wirkliche Fabrik- und Handelsware hergestellt. — Zollfrei.

Drell (Drill, Drillich, Zwillich). Mit diesen Namen belegte man ursprünglich alle gemusterten Leinengewebe, welche mit Tritten, also ohne Zugstuhl und Jacquardmaschine hergestellt wurden. Die Muster waren und sind auch heute noch zum weitaus größten Teil einfach und klein und wurden durch Köperbindung

erzielt. Zur Zwillichweberei benutzt man jetzt zuweilen eine kleine Jacquardeinrichtung, wodurch dann eine etwas freiere, an den Damast erinnernde Zeichnung, das Abgehen von geradlinig begrenzten Figuren ermöglicht wird. Der Unterschied von Drillich und Zwillich besteht darin, daß der erstere nur glatten fortlaufenden vierschäftigen Köper ohne Musterung hat, der letztere dagegen gemustert und mit so viel Schäften gewebt ist, als die Größe der Muster erfordert. An die Stelle des leinenen oder in den gröbsten Sorten zuweilen hanfenen D. ist gegenwärtig vielfach halbleinener (mit baumwollener Kette oder Einschlag) und ganz baumwollener D. getreten; leider auch solcher, bei dem mehr oder weniger Baumwolle in den Leinenstoff eingeschmuggelt ist. Die Stoffe sind entweder roh belassen oder weiß gebleicht, einige durch Hinzunahme farbigen Garnes gestreift, quadrilliert, meliert etc. Die Gewebe dienen in ihren verschiednen Sorten zu mancherlei Zwecken, namentlich als: Bettzwillich, frz. coutil, engl. tick, ticking, entweder ganz Leinen mit gestreiften Mustern, oder rot-, blaustreifig mit baumwollenem Schuß. Nachahmungen der leinenen Zwilliche in ganz Baumwolle heißen gewöhnlich Bettdrell, bestehen nur aus fortlaufendem vierschäftigen Köper, zum Teil farbig gestreift oder kariert, und nur in ordinären Qualitäten vorkommend, zu Matratzen, Strohsäcken, Rouleaus, geringer Tischwäsche etc. Tischdrell, frz. linge de table, nappage; engl. dornic, dornock, und Handtuchdrell, mit kleinern und größern rechtwinkeligen Mustern oder das Tischzeug auf dem Jacquardstuhle gewebt in damastähnlichen Figuren. Hosendrell, frz. coutil, von Leinen und Baumwolle gemischt, gestreift, gemustert, geflammt und meliert. Der Hauptsitz der Fabrikation derartiger Waren ist die sächsische Oberlausitz und das benachbarte nördliche Böhmen, außerdem Nordfrankreich. — Zoll s. Tarif im Anh. leinener roher Nr. 22e, gebleichter oder gefärbter Nr. 22f; baumwollener und halbleinener roher Nr. 2d 1, gebleichter Nr. 2d 2, gefärbter Nr. 2d 3.

Drogen (Droguen) und Chemikalien. — Unter den Namen D. oder Drogeriewaren faßt man alle diejenigen Naturprodukte zusammen, welche zu medizinischen Zwecken benutzt werden; sie bilden Handelsartikel der Apotheker und Drogisten und die Zahl der hierher gehörigen Waren ist eine sehr große, war aber in frühern Zeiten noch viel größer, da man viele derselben als unwirksam erkannt hat oder wegen ihrer gefährlichen und unsichern Wirkung nicht mehr benutzt. Im Laufe der Zeit hat sich der Begriff des Wortes D. erweitert, so daß man jetzt nicht bloß Rohprodukte dazu rechnet, sondern auch Präparate und Stoffe, die zu einigen andern als medizinischen Zwecken dienen. Die Händler mit D. führen in der Regel zugleich auch Chemikalien, d. s. chemische Präparate; die Zahl derselben ist ebenfalls eine sehr bedeutende, es kommen jedoch sehr viele derselben so selten im Handel vor und werden dann auch nur in so geringfügigen Mengen gebraucht, daß sie für den Handel im allgemeinen keine Bedeutung haben. Die Chemikalien werden teils zu medizinischen, teils zu technischen Zwecken gebraucht, sowie auch in chemischen Laboratorien für die Zwecke der Wissenschaft. Der Engros-Handel mit D. und Chemikalien ist selbstverständlich keinen Beschränkungen unterworfen; dagegen ist der Kleinhandel mit diesen Waren insofern ein beschränkter, als eine gewisse Zahl derselben von den Drogisten an das Publikum nicht verkauft werden darf, und in den Apotheken auch nur nach ärztlicher Verordnung oder gegen Giftschein. Gewisse Arzneimittel können zwar von den Apothekern auch ohne ärztliche Verordnung verkauft werden, aber nicht von den Drogisten. Diesen ist nur gestattet folgende Arzneimittel an das Publikum abzugeben: Englisches Pflaster, gestrichenes Heftpflaster, Fleischextrakt, Malzextrakt, Lakritzensaft, flüchtiges Liniment, künstliche Mineralwässer, Hoffmanns-Tropfen, Seifenspiritus, Kampferspiritus, Pfeffermünzkügelchen, Fruchtsyrupe, weißen Zuckersyrup, Arnica-, Baldrian-, Benzoë- und Myrrhentinktur, Essenzen zur Anfertigung geistiger Getränke, Pepsinwein, Cold-Cream, Lippenpomade und Pappelpomade. Alle übrigen zusammengesetzten und gemischten Arzneimittel, wie z. B. gemischte Thees, Extrakte, Salben, Pflaster, gemischte Pulver etc. dürfen von Drogisten und Kaufleuten im Kleinhandel an das Publikum nicht abgegeben werden. Die einfachen Arzneimittel, D. und Chemikalien, soweit sie nicht giftig sind, unterliegen jedoch keiner Beschränkung beim Verkaufe. Ausgenommen sind nach der Reichsverordnung vom 4. Januar 1875, dürfen also im Kleinhandel an das Publikum nicht verkauft werden, folgende: Asa foetida (Stinkasant), bulbus scillae (Meerzwiebel), canthárides (Spanische Fliegen), castoreum (Bibergeil), cortices chinae (Chinarinden), cortices mezerei (Seidelbast), cortices radicis granatorum (Granatwurzelrinde), cubebae (Cubeben), euphorbium (Euphorbium), faba calabarica (Calabarbohne), fel tauri depuratum siccum (trockne gereinigte Ochsengalle), flores cinae (Wurmsamen), flores Kosso (Kusso), folia belladonnae (Tollkirschenblätter), folia Bucco (Buccoblätter), folia digitalis (Fingerhutblätter), folia hyoscyami (Bilsenkraut), folia stramonii (Stechapfelblätter), folia toxicodendri (Giftsumachblätter), fructus colocynthidis (Coloquinten), fructus sabadilli (Sabadillsamen), fungus laricis (Lärchenschwamm), galbanum (Mutterharz), herba cannabis indicae (Indischer Hanf), herba conii (Schierlingskraut), herba gratiolae (Gottesgnadenkraut), herba lobeliae (Lobelienkraut), Kamala, lactucarium (Giftlattichsaft), manna, opium, pasta Guaranae (Guarana), radix belladonnae (Tollkirschenwurzel), radix colombo (Colombowurzel), radix hellebori viridis (Grüne Nieswurz), radix ipecacuanhae (Brechwurzel), radix pyrethri (Bertramwurzel), radix rhei (Rhabarber), radix sarsaparillae (Sassaparillwurzel), radix senegae (Senegawurzel), radix serpentariae (Virginische Schlangenwurzel), resina guajaci (Guajakharz), resina jalapae (Jalapenharz), resina scammoniae (Scammoniumharz), rhizoma filicis (Wurmfarrnwurzel), rhizoma veratri (weiße Nieswurzel), secale cornutum (Mutterkorn), se-

men colchici (Herbstzeitlosensamen), semen hyoscyami (Bilsenkrautsamen), semen stramonii (Stechapfelsamen), semen strychni (Krähenaugen), stipites dulcamarae (Bittersüßstengel), summitates sabinae (Sadebaumspitzen), tubera aconiti (Eisenhutknollen), tubera jalapae (Jalappenknollen); ferner folgende Öle: Oleum crotonis (Crotonöl), oleum nucistae (Muskatbalsam), oleum cajeputi (Cajeputöl), oleum chamomillae aethereum (ätherisches Chamillenöl), oleum chamomillae citratum (zitronenölhaltiges Chamillenöl), oleum cubebarum (Cubebenöl), oleum sabinae (Sadebaumöl), oleum sinapis (ätherisches Senföl), oleum valerianae (Baldrianöl); endlich folgende Chemikalien: Acidum benzoicum (Benzoësäure), acidum lacticum (Milchsäure), acidum succinicum (Bernsteinsäure), acidum valerianicum (Baldriansäure), aconitinum et ejus salia (Aconitin und dessen Salze), aethylenum chloratum (Äthylenchlorid), ammonium chloratum ferratum (Eisensalmiak), amygdalinum (Amygdalin), Atropinum et ejus salia (Atropin und seine Salze), bismuthum subnitricum (basischsalpetersaures Wismuthoxyd), bismuthum valerianicum (baldriansaures Wismuthoxyd), calcaria phosphorica praecipitata (gefällter phosphorsaurer Kalk), cantharidinum, chininum et ejus salia (Chinin und dessen Salze), chinoidinum, chloralum hydratum (Chloralhydrat), chloroformium, cinchoninum et ejus salia (Cinchonin und dessen Salze), codeinum, coffeinum, coniinum, cuprum aluminatum (Kupferalaun), digitalinum, ferrum chloratum (Eisenchlorür), ferrum citricum ammoniatum (zitronensaures Eisenoxydammoniak), ferrum citricum oxydatum (zitronensaures Eisenoxyd), ferrum jodatum saccharatum (zuckerhaltiges Jodeisen), ferrum lacticum (milchsaures Eisenoxydul), ferrum oxydatum fuscum (Eisenoxydhydrat), ferrum oxydatum dialysatum (dialysiertes Eisenoxyd), ferrum reductum (durch Wasserstoff reduziertes Eisen), ferrum sesquichloratum (Eisenchlorid), ferrum sulfuricum oxydatum ammoniatum (ammoniakalischer Eisenalaun), ferrum sulfuricum siccum (entwässertes schwefelsaures Eisenoxydul), hydrargyrum bijodatum rubrum (rotes Jodquecksilber), hydrargyrum chloratum mite (Quecksilberchlorür), hydrargyrum chloratum mite vapore paratum (durch Dampf bereitetes Quecksilberchlorür), hydrargyrum jodatum flavum (gelbes Quecksilberjodür), hydrargyrum nitricum oxydulatum (salpetersaures Quecksilberoxydul), hydrargyrum oxydatum via humida paratum (präcipitiertes Quecksilberoxyd), hydrargyrum praecipitatum album (weißes Quecksilberpräcipitat), Jodoformium (Jodoform), kalium bromatum (Bromkalium), kalium jodatum (Jodkalium), kreosotum, liquor ferri sesquichlorati (flüssiges Eisenchlorid), liquor plumbi subacetici (Bleiessig), magnesia citrica effervescens (aufbrausende zitronensaure Magnesia), magnesia lactica (milchsaure Magnesia), morphinum et ejus salia (Morphium und dessen Salze), narceinum, narcotinum, natrium pyrophosphoricum (pyrophosphorsaures Natron), natrium pyrophosphoricum ferratum (pyrophosphorsaures Eisenoxydnatron), natrum santonicum (Santoninnatron), plumbum jodatum (Jodblei), santoninum, stibium sulfuratum aurantiacum (Goldschwefel), stibium sulfuratum rubeum (Mineralkermes), strychninum et ejus salia (Strychnin und dessen Salze), sulfur jodatum (Jodschwefel), tartarus boraxatus (Boraxweinstein), tartarus natronatus (Seignettensalz), tartarus stibiatus (Brechweinstein), veratrinum (Veratrin), zincum aceticum (essigsaures Zinkoxyd), zincum chloratum (Chlorzink), zincum ferrocyanatum (Ferrocyanzink), zincum lacticum (milchsaures Zinkoxyd), zincum sulfocarbolicum (carbolschwefelsaures Zinkoxyd), zincum sulfuricum purum (reines schwefelsaures Zinkoxyd), zincum valerianicum (baldriansaures Zinkoxyd). — Für den Transport feuergefährlicher und giftiger Chemikalien auf Eisenbahnen existieren besondere Vorschriften, vergl. z. B. Äther, Arsenik etc. — Einfuhrzoll für D. und Chemikalien s. Tarif im Anh. Nr. 5. — Im Allgemeinen wird bemerkt, daß rohe Erzeugnisse zum Gewerbe- und Medizinalgebrauch (getrocknete Kräuter, Sämereien, Harze, natürliche Mineralwässer etc.) sowie gleichen Zwecken dienende Präparate und Fabrikate (Farben, Gerbstoffe, Säuren, künstl. Salze, Benzol und ähnliche leichte Teeröle, Harzöl, Tieröl, künstl. Mineralwässer, künstl. Balsam, Pflaster, Mundlack, ohne Zuckerzusatz eingedickte Fruchtsäfte etc.) zollfrei sind. Dagegen sind alle äther- oder alkoholhaltigen Essenzen, Extrakte, Tinkturen und Wässer zollpflichtig. Tarif Nr. 5a.

Drops (Tropfen), von den Engländern zuerst gefertigte rundliche Bonbons oder Plätzchen mit säuerlichen Fruchtsäften oder künstlichen Fruchtäthern gefüllt (Fruchtbonbons). — Einfuhrzoll s. Tarif im Anh. Nr. 25p 1.

Düffel oder **Sibirienne** ist ein dickes, fest gewalktes und kurz geschorenes Wollenzeug zu Winterkleidung, das entweder tuchartig oder auch als Köper gewebt ist und durch besondere Appretur Strich und Glanz erhalten hat. Ist nahe verwandt mit wollenem Fries. — Gem. Zolltarif Nr. 41d 5α bezw. 41d 6α.

Dünger oder **Dungmittel**; alle diejenigen Substanzen, welche, dem Boden einverleibt, das Wachstum der Pflanzen zu steigern vermögen; Gegenstand des Handels bilden jedoch in der Regel nur die Fabrikate oder Naturerzeugnisse, welche man Handels- oder Kunstdünger (s. d.) nennt, seltener, fast nur in den Weingegenden, auch tierische Excremente und städtische Abfallstoffe (Kloakeninhalt, Abfälle der Schlachthäuser etc.). In Großbritannien rechnet man als Jahresverbrauch 3—400 Mill. Mk. für Handels- und Kunstdünger, in Frankreich bis 500 Mill. Frcs., in Deutschland hat man nur in einzelnen Gegenden einen starken Verbrauch, im ganzen kaum 100 Mill. Mk. Umsatz. Mineral-, Pflanzen- und Tierreich liefern das Material, alle Tier- und Pflanzenreste, sowie manche Gesteine können zu D. verarbeitet werden, zahllose Meertiere und Meerpflanzen (Tange) zur Düngung dienen. Der Handel erfordert die genaue Kenntnis der Absatzgelegenheiten und die Berücksichtigung der Transportkosten und der mannigfachen Fälschungen. Der Abnehmer will den Gehalt an den wichtigsten Nährstoffen, Kali und Phosphorsäure, garantiert haben; besondere Kontrolstationen

dienen zur Prüfung; der Fabrikant muß die Garantie leisten. Die Transportfähigkeit auf weitere Strecken liegt in dem Verhältnis der wertvollen Teile zu den wertloseren. In trocknen Jahrgängen (Lagen) kann der Kunstdünger nicht voll zur Wirksamkeit kommen, der Absatz stockt alsdann in der nächsten Zeit. Der Händler muß die Brauchbarkeit für die verschiednen Klimate, Bodenarten und Lagen zu beurteilen verstehen und wird meist am besten daran thun, nur auf Bestellung zu liefern und zu beziehen, auf jeden Fall aber Sachverständige, die Vorstände der Kontrolstationen, zu Rate zu ziehen. Vgl. die Spezialartikel.

Dynamit. Jedenfalls der wichtigste Sprengstoff der Jetztzeit für Berg- und Eisenbahnbau. D. besteht aus einer Mischung von Nitroglycerin (s. d.) mit Infusorienerde (Kieselguhr) im Verhältnisse von 35 zu 10; es ist ein lockeres feuchtes Pulver, das gewöhnlich in Patronen verpackt zum Verkaufe gelangt und dessen Aufbewahrung und Transport besondern Sicherheitsregeln unterworfen ist. Der Preis des D. beträgt durchschnittlich 3 Mk. bis 4 Mk. 20 Pf. pro Kilo, richtet sich aber selbstverständlich nach den oft sehr schwankenden Glycerin- und Salpeterpreisen. Gegenwärtig werden in Deutschland allein in circa 20 Fabriken jährlich gegen 100 000 Ztr. D. verfertigt. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 5e.

E.

Eau de Cologne (Kölnisches Wasser), ein sehr gebräuchliches und beliebtes Parfüm, welches von dem Hause oder vielmehr von den sieben Häusern Farina in Köln als „echt“ in den Handel gebracht wird, besteht aus einer Auflösung verschiedner ätherischer Öle in feinsten Sprit. Hauptsächlich sind es die Öle von Pomeranzen, Bergamotten, Zitronen, Limetten, Neroli, Rosmarin und Lavendel, die hierzu verwendet werden. Ohne Zweifel kommt auf das Mengenverhältnis dieser Zuthaten viel an, um eine Harmonie oder Verschmelzung der verschiednen Wohlgerüche zu einem scheinbar einfachen hervorzubringen; namentlich aber ist die Qualität der Öle von großem Einfluß. In der That aber fehlt es nicht an Präparaten, welche dem Kölnischen Wasser nahe kommen und unter verschiednen Namen in den Handel gebracht werden. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 31e.

Ebenholz (frz. bois d'ebène, engl. ebony). Unter diesem Namen kommt eine größere Anzahl fremder Holzarten im Handel vor, die nicht einmal alle schwarz sind. Was gewöhnlich unter diesem Namen verstanden wird, ist bekanntlich ein dichtes, schweres und schwer zu bearbeitendes, im Wasser untersinkendes Holz von schwarzer Farbe, das als ein geschätztes Material für die Kunsttischlerei, zu Drechslerwaren, Blasinstrumenten, Claviertasten etc. dient. Das schwarze Holz kommt von verschiednen Bäumen Indiens, der ostindischen Inseln und Afrikas. Das von Ceylon und Madagaskar kommende ist das schwärzeste, es stammt von Diospyrus Ebenaster, das von Bombay und Sumatra liefert D. Melanoxylon, das von der afrikanischen Westküste D. Ebenum. Das nicht eben starke Holz ist nur der Kern des Stammes; der Splint ist weißlich und weich, wird daher immer vorher abgeschlagen und ist nur in kleinen Überresten zuweilen noch ansitzend. Es gibt indes eine schwarz und weiß gestreifte oder marmorierte Sorte, welche aus Ostindien und der Insel Bourbon von D. montana kommt, an welcher auch der Splint hart und brauchbar ist. Ein bräunlich grünes Holz, so fest wie das schwarze und gern zu eingelegten Arbeiten gebraucht, kommt aus Ostindien von Aspalathus Ebenus. Was sonst als rotes, grünes, braunes, blaues, gelbes E. aufgeführt wird, hat wenig Bedeutung und sollen die oft sich widersprechenden Angaben bezüglich ihrer Herkunft hier nicht wiederholt werden. — Zoll s. Tarif Nr. 13c 1 u. 2.

Eberraute (Stabkraut, Artemisia Abrotanum), eine im Süden heimische, bei uns in Gärten oft anzutreffende Beifußart von durchdringend aromatischem Geruch und brennend bitterm aromatischen Geschmack; enthält ätherisches Öl, Harz, Gerbstoff etc. Die belaubten Zweige und blühenden Spitzen wurden früher medizinisch verwendet. — E. ist zollfrei, das Öl daraus wird gem. Tarif im Anh. Nr. 5a verzollt.

Eberwurzel (Radix Carlinae), ist die circa 2 cm lange, bis 3 cm dicke, oben einfache, unten ästige Wurzel von Carlina acaulis, der Eberdistel, einem ausdauernden, besonders auf kahlen Kalkbergen ansässigen auffälligen Gewächs, das einen flach am Boden liegenden Kranz zerschlitzter stacheliger Blätter und eine einzige ohne Stengel aufsitzende große Blume mit blauvioletten Einzelblütchen hat. Die Blütendecke bildet einen weißen vielstrahligen Stern. Die getrocknete Wurzel ist tiefgerunzelt, außen dunkelbraun, innen heller, die Rinde zeigt auf dem Durchschnitt große braunrote Harzbehälter. Der Geruch ist unangenehm aromatisch, Geschmack harzig, scharf und bitter. Enthält ätherisches Öl und Harz und ist noch als tierärztliches Mittel offizinell. — Zollfrei. Eberwurzelöl gem. Tarif Nr. 5a.

Ebonit (Hartgummi, hornisiertes Kautschuk) ist der auf Ebenholz (engl. ebony) anspielende Fabrikname schwarzer oder schwarzbrauner, glänzender, etwas elastischer Massen, welche sich auf heißem Wege zu vielerlei nützlichen Gebrauchsgegenständen formen lassen, namentlich solcher, die sonst aus Horn hergestellt zu werden pflegen. Die Grundmasse ist geschwefeltes (vulkanisiertes) Kautschuk und ebensolche Guttapercha mit allerhand vermehrenden Zusätzen, die bei verlangter größerer Elasticität aus Harzen, Steinkohlenteer, Asphalt und ähnlichem bestehen

müssen, während sonst auch Erden und andre mineralische Zusätze Eingang finden. Die Vereinigung der verschiednen Bestandteile zu einer homogenen Masse geschieht immer unter Anwendung höherer Hitzegrade. Die am meisten aus Hartgummi dargestellten Artikel sind Kämme; eine Gummikamm-Kompanie besteht unter andern zu Hannover. Die ersten derartigen Waren fabrizierte Goodyear in New York; seitdem hat man sich mehrfach mit Darstellung schwarzer glänzender Kunstmassen beschäftigt; der sogen. Jetschmuck besteht auch aus einer solchen. In Frankreich erzeugt man neuerdings ein Surrogat für Ebenholz, das die volle Härte und Politurfähigkeit desselben besitzen und sehr wohlfeil sein soll. Die Grundmasse besteht aus einer Kohle, die aus Meeralgen gebrannt ist, und passenden in der Hitze schmelzbaren Bindemitteln nebst Schwefel und andern die Härtung bewirkenden Stoffen. — Ebonitplatten, -stäbe, -röhren sind, auch wenn poliert, zollfrei. Ebonitwaren gem. Tarif im Anh. Nr. 17c.

Edelsteine. Die einzelnen E. sind unter ihren besonderen Namen beschrieben und folgen hier nur einige allgemeine Bemerkungen. Die E. sind bekanntlich Mineralien, die sich nicht etwa durch Seltenheit ihrer Bestandteile, sondern nur durch ihren Glanz, ihre Härte, Unveränderlichkeit, ihre Kristallform, ihre schönen Farben oder auch Farblosigkeit und meistens auch Durchsichtigkeit auszeichnen. Je ausgeprägter sich einzelne dieser Eigenschaften an einem Stein finden, desto höher steht er im Werte. Die bedeutenden Unterschiede in der Wertskala haben von jeher zwei Klassen annehmen lassen, wirkliche Edelsteine, Juwelen und Halbedelsteine. Bei den ersten finden sich die höchsten Härtegrade; sie sind fast immer klein und hauptsächlich selten, was natürlich zur Wertsteigerung beiträgt; die Halbedelsteine sind meist weniger hart, öfter nur durchscheinend, weniger selten und kommen öfter in größern Stücken vor. Edelsteine ersten Ranges sind: Diamant, Rubin, Sapphir, Chrysoberyll, Spinell und Smaragd; zweiten Ranges: Zirkon, Beryll, Topas, Turmalin, Granat (Pyrop), edler Opal. Eine Übergangsklasse zu den Halbedelsteinen bilden Cordierit (Dichroit), Vesuvian, Chrysolith, Axinit, Cyanit, Staurolith, Andalusit, Pistazit, Türkis. Die Halbedelsteine bestehen zu einem großen Teil aus Kieselerde; solche sind: Bergkristall, Amethyst, Prasem, Avanturin, Katzenauge, Rosenquarz; Chalcedon, Achat mit Onyx, Carneol, Plasma, Heliotrop, Jaspis, Chrysopras, die Varietäten des Opals; außerdem gehören noch hierher edler Feldspat (Adular), Malachit, Obsidian, Lasurstein und einige andre von geringer Bedeutung. Die Halbedelsteine haben im allgemeinen geringen Geldwert, wenn schon ausgezeichnete Stücke bisweilen hoch im Preise gehalten werden. Alle Schmucksteine werden geschliffen und poliert; dadurch wird ihr Wert gesteigert oder eigentlich erst festgestellt. Das Gewicht der E. wird nach Karat bestimmt (1 Karat = 0,2055 g), das Karat ist international. Aus den Halbedelsteinen nehmen dann auch die Steinschneider oder Graveure ihr Material zu vertieft oder erhaben geschnittenen Arbeiten. Das Schleifen geschieht im allgemeinen immer in der beim Diamant angegebenen Weise, nur daß das bei diesem übliche Spalten wegfällt, weil alle übrigen, als weniger hart, sich ohne viel Mühe allein auf der Schleifscheibe mittels Diamantstaub und zum Teil selbst mit Schmirgel in die gewünschte Form bringen lassen. Die sehr rasch umlaufende horizontal liegende Schleifscheibe besteht für Diamanten aus Eisen oder ungehärtetem Stahl, für die übrigen aus Kupfer oder Blei. Nahe am Rande wird das mit Öl gemischte Schleifmittel aufgestrichen und der in einen Halter gefaßte Stein unter dem entsprechenden Winkel aufgedrückt. Der Schliff ist meistens ein facettierter wie bei den Brillanten; für Steine jedoch, welche einen eigentümlichen Lichtschimmer haben wie der Opal oder für solche, die undurchsichtig sind, wie Türkis etc., wendet man den besser passenden muscheligen Schnitt (en cabochon) an, bei welchem die Oberfläche des Steins bloß eine runde Wölbung bekommt. — Der Edelsteinhandel hat von seiner früheren Bedeutung viel verloren: die seit Jahrtausenden nach Europa gekommenen Steine, die doch in der großen Mehrzahl erhalten bleiben, mögen wohl das Meiste beitragen, die weitere Nachfrage auf mäßigem Fuße zu erhalten. Halbedelsteine solcher Sorten, wie sie namentlich in Oberstein und Idar in Menge zu Schmucksachen verarbeitet werden, sind allerdings noch Gegenstand nicht unbedeutender Einfuhr, wogegen die einfach gefärbten Steine dieser geringeren Kategorie fast entbehrlich gemacht sind durch künstliche Nachahmungen, welche die Originale oft aufs Täuschendste wiedergeben. Solche künstliche E. sind nichts anderes als farbige Gläser, deren Basis ein Glassatz von sehr reinen Materialien, Quarz oder Bergkristall mit Soda oder Natron unter Zusatz von Borax ist, welcher ein schön weißes Glas von mehr als gewöhnlicher Härte geben würde. Hierzu kommt ein Anteil Bleioxyd oder Mennige, der die Masse schwerer und glänzender macht und ihr ein stärkeres Lichtbrechungsvermögen erteilt. Im ungefärbten Zustande bildet solches Glas den Straß, den Stoff zu den künstlichen Brillanten. Die Färbung wird erzeugt durch kleine Mengen von Metalloxyd, durch welche sich, einzeln oder zu zweien, dreien angewandt, sehr mannigfache Farben und Nüancen erzeugen lassen. So stellt man z. B. Rubine durch Zusatz eines Goldpräparats oder von Kupferoxydul dar. Kupferoxyd gibt nach Umständen grüne oder blaue Flüsse, Chromoxyd färbt grün, Kobalt blau, Uran gelb, Nickel rötlichbraun. Weitere zur Hervorbringung von Nüancen gebräuchliche Ingredienzen sind Manganerz, Eisenoxyd, Chlorsilber u. s. w. So gelungen indes solche Kunstprodukte auch erscheinen mögen, so fehlt ihnen doch die Härte der natürlichen Steine, und eine Probe mit einer guten Feile bringt sogleich ihr wahres Wesen an den Tag. — Zoll: Edelsteine, rohe zollfrei; geschliffene ohne Fassung s. Tarif im Anh. Nr. 33c; gefaßte oder zum unmittelbaren Gebrauch als Schmuck verwendbare Nr. 20a. — Halbedelsteine, rohe zollfrei; geschliffene, auch in Ver-

bindung mit unedlem Metall, jedoch nicht fein gearbeitet Nr. 33c, fein gearbeitet Nr. 20b 2; in Verbindung mit den unter Nr. 20b 1 genannten Gegenständen, nach dieser Nummer; in Verbindung mit edlem Metall, Korallen, echten Perlen u. s. w. Nr. 20a. — Glasflüsse, rohe Nr. 10f; geschliffene und gefaßte wie Halbedelsteine.

Ehrenpreis (Grundheil, lat. Veronica officinalis, frz. véronique, engl. Shop Speedwell). Eine einheimische, in trocknen Wäldern und auf dergleichen Wiesen häufig vorkommende ausdauernde Pflanze mit zottigen, kriechenden, mit den Spitzen fast fußhoch aufsteigenden Stengeln, kurz gestielten entgegengesetzten Blättern und kleinen hellblauen Blüten in vielblütigen Ähren. Das bitterlich herb und etwas balsamisch schmeckende Kraut (herba Veronicae) wird im Sommer mit den Blüten gesammelt und Aufgüsse davon werden innerlich als Brustthee gebraucht, das frische Kraut dient dagegen zur Bereitung von Kräutersäften. — Zollfrei.

Eibenbaumblätter (Taxusblätter, folia Taxi baccati). Die getrockneten Blätter oder einjährigen Zweigspitzen (summitates) des Eibenbaums oder Taxus (T. baccata, frz. l'if commun, engl. Yew-tree), eines in Gärten und Parks oft vorkommenden, in Wäldern bei uns wenig mehr, doch südlicher gefundenen Baums, haben noch einige offizinelle Verwendung zu Bädern und Umschlägen. Sie sind giftig und enthalten einen bittern basischen Stoff, das Taxin. — Zollfrei.

Eibenbaumholz; dasselbe ist hart, sehr dicht, rotbraun, nimmt gute Politur an, und wird als Tischler- und Drechslerholz verwendet. — Zoll s. Tarif Nr. 13c.

Eicheln (Glandes Quercus); die ausgehülsten, getrockneten Früchte unserer Eichen; sie bilden sowohl roh, als auch schwach geröstet, ganz und gepulvert einen Handelsartikel, der den sog. Eichelkaffee gibt, welcher an verschiednen Orten fabriziert wird und in Päckchen in den Handel kommt. Er bildet bei richtiger Röstung ein schön hellbraunes Pulver und wird mit Milch und Zucker vielfach als gutes diätetisches Mittel bei skrophulösen Anlagen und Schwächezuständen genossen. Die E. enthalten reichlich Stärke, die beim Rösten zum Teil in Dextrin verwandelt wird, Gerbstoff, bittere Substanzen, eine eigentümliche Zuckerart (Quercit), etwas fettes Öl u. s. w., wozu noch die beim Rösten entstandenen brenzlichen Produkte kommen. — Frische, geschälte, gedarrte E. sind zollfrei; gebrannte, geröstete auch dergl. gemahlene gem. Tarif im Anh. Nr. 25m 1.

Eichenholz; unter den einheimischen Hölzern jedenfalls das wichtigste Nutzholz. Man hat zwei Arten von Eichen bei uns; die Steineiche (Quercus sessiliflora), mit fast stiellosen, sitzenden Früchten, und die Stieleiche (Quercus pedunculata) mit langgestielten Eicheln; die erstere heißt auch Wintereiche und liebt die Berge, während die zweite, die Sommereiche, gewöhnlich in feuchten Flußniederungen vorkommt. Beide Arten von E. zeigen nur geringe Verschiedenheiten; das E. ist sehr hart und zähe, schwer, von hellgelblichbrauner Farbe, leicht kenntlich an seinen großen Poren und Spiegeln; es ist sehr widerstandsfähig gegen Nässe und Fäulnis. Die Verwendung des E. ist eine sehr mannigfaltige, so als Möbel- und Bauholz, namentlich für Wasserbauten, zum Schiffsbau und zu Fässern für Spiritus, Wein und Bier. — Zoll s. Tarif Nr. 13c.

Eichenrinde (Cortex Quercus). In bezug auf diese sei hier nur bemerkt, daß sie, von jungen Zweigen und Stämmchen genommen, offizinell ist und als zusammenziehendes Mittel in Pulverform und Abkochung innerlich und äußerlich zu Bädern bei Menschen und Vieh angewandt wird. Als gerbendes Mittel ist dieselbe unter dem Worte Lohe mit andern einschlägigen Stoffen besprochen. — S. Tarif im Anh. Nr. 13b.

Eier, des Geflügels, der Strauße, Fasanen und der Kibitze, für Sammlungen auch solche andrer Vögel, zur Bereitung einer Art Butter solche der Schildkröten, in Form von Kaviar solche mancher Fische, dienen als wichtiges Nahrungsmittel und die des Geflügels auch als Arzneimittel (Eigelb und Eiweiß) und für mancherlei Industriezwecke. Der Verbrauch an Eiern ist ein außerordentlich großer, namentlich hat der Handel mit Hühnereiern von Jahr zu Jahr mehr an Ausdehnung gewonnen. Die Einfuhr in England vermehrte sich von 1843—1878 von 40 auf 500 Mill. Stück, von welchen Frankreich das meiste liefert. In Deutschland betrug 1873 die Einfuhr 105000, die Ausfuhr 74500 metr. Ztr. zu 90 Mk., der Gesamtumsatz des Großhandels also 16.15 Mill. Mk.; für den Binnenhandel fehlt zuverlässige Statistik. Berlin Verbrauch 1880 $2^1/_2$ Mill. Stück, Zufuhr größtenteils aus Österreich 400000 St. aus Posen, Schlesien etc. Durchschnittspreis in Preußen 1873—81 für 1 Schock 3.39—3.54 Mk. Pribyl nimmt die Zahl der Hühner in Europa zu 320 Mill. und das Erzeugnis an Eiern für diese zu 24000 Mill. St. oder 400—1200 Mill. Mk. Wert an. Aus Niederbayern berechnet man die Ausfuhr zu 6268 Stück für 1 □km Fläche, die mögliche Produktion zu etwa 50 Stück pro ha, was für Gesamtdeutschland 2700 Mill. Stück ergeben würde. Die durchschnittliche Mehreinfuhr beziffert sich noch auf 5—8 Mill. Mark. Da die Hühner, wie alles Geflügel, bei uns im Winter keine Eier legen, so muß der Bedarf in dieser Zeit entweder von wärmeren Ländern oder durch Aufbewahren gedeckt werden. Dazu ist, um das Ei haltbar zu machen, das Überziehen mit dünner Schicht von Fett (Butter, Öl, Schmalz) oder in Alkohol aufgelöstem Schellack erforderlich und die Schichtung der Eier so, daß keins das andre berührt. Am besten geschieht das, auch für die Versendung zur Sommerszeit, in der Art, daß man, der Form der Kisten oder Fässer entsprechend, Pappdeckel oder dünne Brettchen und in diese Löcher zum Hineinstecken der Eier schneidet; diese werden mit der Spitze nach oben eingesteckt; die Zwischenräume zwischen je zwei Lagen kann man mit Häcksel ausfüllen. Jede andre Art der Konservierung kann die Fäulnis nicht hindern, mit der angegebenen Behandlung aber das Ei, Aufbewahrung in kühlem trockenem Raum vorausgesetzt, vollkommen 3—4 Monate haltbar machen. Da der Preis im Sommer $^1/_2$ bis $^1/_3$ billiger als im Winter ist, so

bietet der Handel großen Vorteil, wenn gute Konservierung ermöglicht wird. Für Deutschland sind Österreich, Polen, Rußland die Hauptbezugsländer, England ist das Absatzgebiet. Am großartigsten ist die Geflügelzucht in Frankreich entwickelt. Die Hühnereier wiegen je nach Rasse 48—80, selten bis 100 g pro Stück und sollten nach Gewicht verkauft werden; Eier von Enten und Gänsen kommen in geringerem Grade in betracht, Kibitzeier, in Städten bis zu 1 M. pro Stück bezahlt, sind nur im ersten Frühjahr zu sammeln und werden hauptsächlich aus den Küstenländern der Nordsee bezogen; Holland hat den Haupthandel nach England. Die Eier der Strauße wiegen bis 1,5 kg. Der europäische Eierhandel muß durch lokalen Aufkauf bewirkt werden und wird durch Großgeschäfte weiter vermittelt. Verkauf nach Schock in Berlin 60, in Leipzig 64 Stück. — Zoll: E. von Geflügel s. Tarif Nr. 37b; eingesalzene Fischeier Nr. 25n.

Eieröl (Oleum ovorum); das aus dem hartgekochten Dotter der Hühnereier durch Auspressen erhaltene fette Öl; es ist gelb, dickflüssig, sehr mild und wurde früher medizinisch verwendet. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 26a 1 bezw. 4.

Einkorn (Blick, Dinkelkorn, Eimen, Flicken, Feinkorn, St. Peterskorn, Schwabenzungen, Spelz- und deutscher Reis), Triticum monococcum, ein- und zweijährig, seltener und nur auf geringem Boden, in Gebirgsgegenden der Schweiz, in Süddeutschland, in Österreich gebaute Weizenart, welche ein gelbliches Mehl liefert, zu Suppengries und Graupen sehr geeignet ist und ein wertvolles Futter für Geflügel, Pferde und Rindvieh liefert, im Stroh aber nur Streumaterial. Das E. ist genügsam und gibt 25—40 hl unenthülste Frucht und 10—16 hl enthülste. Deutschland baute im Jahre 1878 auf 7377.1 ha Winter- und 1020 ha Sommerfrucht zusammen 341 755 hl, über die Hälfte in Württemberg. Der Verbrauch ist meist ein lokaler.

Eis (frz. glace, engl. Ice). Der Handel mit diesem Naturerzeugnis gewinnt, dem steigenden Konsum folgend, immer mehr an Ausdehnung. Der Verbrauch von E. als Kühlungs- und Erhaltungsmittel von Stoffen, die zu Speise und Trank dienen, in Krankenhäusern, Bierbrauereien u. s. w. ist auch bei uns im Wachsen begriffen und nährt einen inneren Handel, sodaß wenigstens in größeren Städten überall Eishäuser bestehen und der Artikel den Sommer über käuflich zu haben ist. Es ist dies aber inländische Ware, so rein oder unrein, wie sie unsere Teiche und Flüsse geben können. Ein größerer auswärtiger und internationaler Handel vertreibt dagegen schöneres und reineres E., das von besonders günstigen Örtlichkeiten entnommen ist. Hierin machten die Amerikaner den Anfang, indem schon 1833 das erste mit E. beladene Schiff von dort nach Kalkutta ging und seine Ware im erwünschtesten Zustande hinbrachte. Gegenwärtig gehen Hunderttausende von Zentnern amerikanischen Eises, von mehreren Handelsgesellschaften verfrachtet, nach Westindien und dem übrigen heißen Amerika, nach Ostindien, Afrika und Australien. Der hauptsächliche Ausfuhrplatz ist Boston, und das Erntefeld bildet der nahebei gelegene Wenhamsee mit seinem schönen klaren Wasser. Die Engländer haben sich in neuerer Zeit mit dem von ihnen so sehr geschätzten klaren Eise näher und wohlfeiler zu versorgen gewußt. Eine Handelsgesellschaft hat zwischen den Hügeln von Christiana-Fjord einen See mit dem reinsten Quellwasser ermittelt, angekauft und daraus eine wahre Goldgrube gemacht. Jetzt ist alles gute in England konsumierte E. norwegisches aus diesem oder anderen Bezugsorten. Die Gewinnung geschieht hier in gleicher Weise wie in Amerika: die Eisfläche wird zunächst mit einem scharfen Pfluge schachbretartig vorgerissen und hiernach in Würfel von etwa 50 kg Schwere zersägt, die sogleich in die benachbarten Eishäuser gebracht werden, hölzerne Gebäude mit Doppelwänden, zwischen welchen eine Füllung von Sägespänen eingebracht ist. In diesen wohlfeilen und am wirksamsten die Wärme abhaltenden Magazinen hält sich das E. recht gut zwei Jahre und wie behauptet wird noch länger. Sägespäne bilden auch das Zwischenmittel bei der Verladung in die Schiffe, und die Verfahrung ist auch nach heißen Ländern ohne erheblichen Verlust ausführbar. Der heiße Sommer von 1868 hat denn auch die Pariser veranlaßt, sich nach mehr Kühlungsmitteln umzusehen und sie haben in den Gletschern der Schweizer Alpen das Gesuchte gefunden, große Mengen abgehauen und per Eisenbahn an sich gezogen. Freilich sind diese Vorräte ziemlich beschwerlich zu erreichen. Künstliches E., in Eismaschinen verschiedner Art bereitet, kommt immer mehr in Brauereien, Paraffin- und Mineralwasserfabriken in Gebrauch und mehrere Fabriken beschäftigen sich auch in Deutschland mit dem Bau der betreffenden Maschinen, die namentlich in den heißen Ländern eine gute Absatzquelle finden. Am gebräuchlichsten sind die, bei welchen die Kälte durch Verdunstung von Ammoniak erzeugt wird. So hat jetzt auch die Verschiffung nordamerikanischen Eises nach Australien bedeutend abgenommen, weil man sich dort das Maschineneis wohlfeiler erzeugen kann. — Eis, rohes, zollfrei.

Eisen (Roheisen, Fluß- und Schweißeisen), Stahl (Fluß- und Schweißstahl). Die ungeheure Bedeutung des Eisens für unsre gesamten Zustände bedarf keiner Auseinandersetzung: sie liegt offen zu Tage. Das E. ist der Stoff, in welchem die wichtigsten Schöpfungen unsrer Industrie sich verkörpern, ohne welchen eine Technik wie die heutige ganz undenkbar wäre. Auch der auf tiefster Kulturstufe stehende Wilde schätzt ein Stückchen E. hoch; seinen ganzen Wert aber entfaltet es erst unter den Händen ernst arbeitender, strebsamer Völker. Ist doch die Hebung und Verwertung dieses Mineralschatzes selbst schon eine schwere und harte Arbeit für Hand wie Kopf, und unausgesetzt sinnen und mühen sich die tüchtigsten Fachleute um Auffindung besserer und leichterer Methoden zur Ausbringung des Metalles aus seinen Erzen, zu seiner Reinigung und Veredlung. Das E. findet sich gediegen (Meteoreisen) auf der Erde nur äußerst selten; in dem platinführenden Sande Sibiriens in kleinen Körnern, als zusammenhängende größere Masse in Kanada und endlich über die ganze Erde ver-

streut in den aus dem Weltenraume stammenden Meteoriten. Dagegen kommt es in größter Menge mit Sauerstoff, nächstdem mit Schwefel verbunden vor, in welch letzterer Gestalt es für die Metallgewinnung außer allem Betracht bleibt. Schon in den frühesten Zeiten war das E. bekannt und benutzt, freilich noch in sehr beschränktem Maße. Die Kunst des Ausschmelzens scheinen die europäischen Völker schon aus ihrer Urheimat Asien mitgebracht zu haben. In Indien wird seit den ältesten Zeiten nicht nur E., sondern selbst der vorzüglichste Stahl erzeugt. Deutsche und nördlichere Völker waren gute Schmiede, ohne bei Griechen oder Römern gelernt zu haben. Über ganz Afrika findet sich eine ureinheimische kleine Eisenindustrie überall, wo Eisensteine vorkommen, und ihre Erzeugnisse — hauptsächlich Feldhacken und Lanzeneisen — bilden einen der Hauptartikel des afrikanischen Binnenhandels. Dort wie auch in Indien u. s. w. ist die Verhüttung auf erster Kindheitsstufe stehen geblieben: ein winziger von Lehm gewölbter Ofen zur Aufnahme von Erz und Kohlen bildet mit dem kleinen durch Hand oder Fuß getriebenen Gebläse den ganzen Apparat. Auch in Europa blieben bis in das Mittelalter die Frischöfen noch Zwerge gegen unsre heutigen Anlagen. Solche kleine Anstalten waren aber für kleinen Verbrauch gerade passend, denn sie lieferten sofort gutes, zum Verschmieden brauchbares E. in Gestalt eines teigigen Klumpens; zum Schmelzen konnte das Metall bei der geringen Hitze niemals gelangen, und so hat denn auch in früheren Zeiten bis in das Mittelalter hinein Niemand einen Begriff von flüssigem E. haben können. Erst als man größere Massen auf einmal zu bewältigen und auch strengflüssigere Erze zu verwerten suchte, deshalb die Öfen immer höher und weiter baute und kräftige von Wasser getriebene Gebläse anwandte, bekam man geschmolzenes E., gewiß anfänglich zu großer Verlegenheit, da dieses erflossene Metall für die Schmiedearbeit ganz unbrauchbar war. Indes man lernte die vermeintlichen Fehler dieses Roheisens verbessern durch Feuer und Hammer, und hatte nun nicht nur einen Weg gefunden zur Erzeugung größerer Massen, sondern außerdem noch ein für Gießereizwecke äußerst wertvolles Material gewonnen. Man kannte nun das E. in dreierlei wesentlich verschiednen Modifikationen, als Schmiedeeisen, Roheisen oder Gußeisen und als Stahl. — Alle im Handel vorkommenden Eisensorten enthalten Kohlenstoff, von dessen Menge wesentlich die Eigenschaften des Eisens abhängig sind. Eisen mit 0,1 bis 0,4 oder selbst 0,6 % Kohlenstoff wurde bis in die neueste Zeit als Schmiedeeisen (frz. fer, engl. softiron) bezeichnet, welchem als hauptsächliche Eigenschaften folgende zugeschrieben werden. Es mußte sich rotglühend leicht mit dem Hammer bearbeiten, weißglühend schweißen (Vereinigen zweier Stücke) lassen. Wird es glühend in kaltes Wasser getaucht, so darf keine Veränderung der ursprünglichen Weichheit eintreten. Es wurde in größeren Massen als unschmelzbar bezeichnet. Frischer Bruch sollte sehniges oder hakiges Gefüge zeigen. — Als Stahl, frz. acier, engl. steel, galt alles E. mit 0,4 oder 0,6—2 % Kohlenstoff. Stahl sollte sich schmieden, schweißen und schmelzen lassen. (Die Schweißbarkeit ist um so größer, je kleiner, die Schmelzbarkeit um so größer, je größer der Kohlenstoffgehalt.) Hauptmerkmal war und ist die Härtbarkeit; glühender Stahl in Wasser getaucht, nimmt bedeutend an Härte zu. Der Bruch sollte immer feinkörniges Gefüge und mögliche Gleichförmigkeit zeigen. — Als Roheisen (frz. fer fonde; engl. pig-iron) wurden endlich alle Eisensorten angesehen, welche 2—5 % Kohlenstoff enthielten, sich nicht schmieden und schweißen, nur wenig härten, aber leicht schmelzen ließen. — Hiernach war nach der älteren Auffassung das Handels-Roheisen die kohlenstoffreichste, einmal flüssig gewesene Modifikation; das Schmiedeeisen die kohlenstoffärmste, nie flüssig gewesene; Stahl endlich eine Modifikation mit mittlerem Kohlenstoffgehalt, die bei der Herstellung flüssig oder auch nicht flüssig gewesen sein konnte. Durch die neueren und

Einteilung des Handelseisens.

- Roheisen — leicht schmelzbar u. nicht schmiedbar.
 - Weißes R. — Kohlenstoff chemisch gebunden.
 - Graues R. — Kohlenstoff meist als Graphit ausgeschieden.
- Schmiedbares Eisen — schmiedbar, schwer schmelzbar.
 - während der Herstellung nicht flüssig
 - Schweißeisen — nicht härtbar — frz. fer soudé. — engl. weld iron.
 - Schweißstahl — härtbar — acier soudé. — weld steel.
 - während der Herstellung flüssig
 - Flußeisen — nicht härtbar — fer fondu. — ingot iron.
 - Flußstahl — härtbar — acier fondu. — ingot stul.

Diese Einteilung soll auch für die weitere Besprechung beibehalten werden.

neuesten Fortschritte im Eisenhüttenwesen sind die angegebenen Grenzen und die Merkmale zum Teil stark verwischt worden. Schmiedeeisen z. B. wird in großen Massen in flüssigem Zustande erhalten und erscheint dann auf dem Bruche stahlartig. Die alte Einteilung genügte nicht mehr. Bei Gelegenheit der Weltausstellung in Philadelphia 1876 ist die umstehende Einteilung der Handelssorten des Eisens getroffen und seither allgemein angenommen worden. — Roheisen. — Darstellung. — Das Roheisen wird durch den Hohofenprozeß aus den Eisenerzen erzeugt. Die wichtigsten Eisenerze sind: Magneteisenstein, hauptsächlich aus Oxyd und Oxydul bestehend, liefert im reinen Zustande 72 % des besten Eisens. Von ihm stammt hauptsächlich das geschätzte schwedische E. her. Verbreiteter ist der Hämatit, Eisenoxyd, 70 % Metall enthaltend, der bald als Eisenglanz, bald als Roteisenstein auftritt. Hauptfundorte für Eisenglanz sind Schweden, Lappland und die Insel Elba. Der Roteisenstein ist am meisten in Deutschland, Frankreich und England verbreitet; Bezeichnungen: roter Glaskopf und, bei Beimengungen von Thon, thoniger Roteisenstein. Brauneisenstein ist dasselbe Oxyd, aber als Hydrat, mit chemisch gebundenem Wasser, darum nur 50—60 Gewichtsprozente Metall gebend. Bohnerz ist thoniger Brauneisentein, der sich in Körnern von Erbsen- bis Bohnengröße in Süddeutschland, am Harz, der Schweiz, Südfrankreich abgelagert findet. Zu den Oxyden tritt auch ein Salz des Eisens, das kohlensaure Oxydul, das zwar nur bis 48 % Metall ergibt, aber wegen seiner leichten Verhüttung doch gern verwendet wird. Es erscheint als Spateisenstein und in Form von Kugeln und Nieren als Sphärosiderit. Hierher gehören in erster Linie der thonige Eisenstein und der Kohleneisenstein, welche für England die wichtigsten Erze bilden und fast 90 % der ganzen Eisenproduktion ergeben. Der Letztere, bekannt unter dem Namen Blackband, läßt sich des bedeutenden Kohlengehaltes wegen leicht verhütten. Er enthält zwar nur 35—40 % Eisen. Da aber beim Rösten des Erzes gewöhnlich das Gewicht auf die Hälfte herabsinkt, so entsteht doch ein sehr eisenreiches Erz. Ein andres aus Oxydhydrat bestehendes Erz ist das Sumpferz oder der Raseneisenstein, dasjenige Eisen, welches die Natur nicht nur wachsen ließ, sondern fortgehend noch läßt. Wenn Quellen sich auf ihrem unterirdischen Laufe mit Kohlensäure sättigen oder durch Verwesung organischer Substanzen entstandene Säuren aufnehmen, so sind sie dadurch befähigt, von den kleinen Eisenerzpartikeln, welche überall im Boden verbreitet sind, etwas aufzulösen. Zu Tage getreten, lassen diese schwachen Eisenwässer das Lösungsmittel verdampfen und demzufolge das Eisen als roten Oxydschlamm ausfallen, der allmälig Steinhärte annimmt. Hauptvorkommen des Raseneisensteins: beinahe auf der ganzen norddeutschen Tiefebene, in der Lausitz, Schlesien, Bruchberg im Harz, in Holland, Dänemark, Rußland. Die Eisenerze sind niemals rein, d. h. nur allein Verbindungen von Eisen mit Sauerstoff etc. Ganz abgesehen von den fast immer vorhandenen verschiednen Gesteinsarten, die durch die Verhüttung entfernt werden, finden sich meist noch Beimengungen von andern Metallverbindungen (von Mangan, Kupfer, Nickel etc.) oder von Silicium- oder Phosphorverbindungen, welche in einzelnen Fällen dazu dienen können, ein bestimmtes Produkt, ein Eisen von bestimmter Beschaffenheit, entstehen zu lassen, welche aber auch, wenn sie in das Eisen übergehen, eine Verminderung der Qualität bis zur völligen Unbrauchbarkeit herbeiführen können. Das Ausbringen des in den Erzen verlarvten Eisens im Hochofen geschieht, nachdem die Erze zuvor möglichst vom tauben Gestein geschieden, geröstet oder gewaschen worden, zwar im ganzen in einerlei Weise, doch modifiziert durch Beschaffenheit der zu verarbeitenden Erze und verschiedne andre Umstände. Nach dem Gehalt der Erze an fremden Stoffen bestimmen und bemessen sich die fast immer nötigen Zuschläge an Kalk, Flußspat etc., welche als Flußmittel dienen, nicht für das Metall selbst, sondern für die Schlacken, die immer aus den fremden Stoffen der Erze, aus der Asche des Brennmateriales und allerdings auch aus nicht geringen Mengen Eisenoxyden sich nebenbei als eine Art unreiner Glasflüsse bilden. Eine angemessene Schlackenbildung gehört aber zur Sache; bildet das erste Reinigungsbad des Metalles. Das Ausbringen geschieht heutzutage mit wenig Ausnahmen in Hochöfen durch Kohks, Steinkohlen und Anthracit, selten Torf, denn die seit Anbeginn verwendete Holzkohle, welche das reinste E. ergibt, ist nachgerade selten geworden und nur noch in waldreichen Ländern wie Schweden und Norwegen in vollem Gebrauch. Die Benennung Holzkohleneisen dient daher einer Ware als sehr gute Empfehlung. Das nächstgute Brennmaterial ist Kohks, durch Feuer bereits gereinigte Steinkohle, dann Steinkohlen. Der Hochofen ist ein dicker runder Turm, dessen Hohlraum etwas unter der Mitte am weitesten ist; er wird oben durch einen eisernen mit Abführung für die Verbrennungsgase versehenen Hut geschlossen. Erze mit ihren Zuschlägen und Brennmaterial in abwechselnden Schichten füllen den Ofen bis nahe zur oberen Mündung (Gicht) und werden durch Nachschütten beständig ergänzt, sowie der Satz zusammensinkt. Beständig arbeitende Gebläse führen erhitzte Luft ein, welche an der engsten Stelle nahe über dem tiefsten Punkt des Innern eintritt. Dort findet die größte Wärmeentwicklung statt. Die Umsetzungen, die durch die gewaltige Hitze erregt und unterhalten werden, laufen in der Hauptsache darauf hinaus, daß die Kohle des Brennstoffes dem Eisenerz den Sauerstoff entreißt, während das nunmehr gediegene Metall seinerseits Kohlenstoff aufnimmt und dadurch zu flüssigem Roheisen wird, das aber aus den Erzen, den Zuschlägen, den Steinkohlen immer noch andre Elemente, Schwefel, Phosphor, Silicium, Mangan etc. aufnimmt. Die Arbeit eines Hochofens dauert, wenn nicht politische oder geschäftliche Konjunkturen ihn zum Erlöschen bringen, ununterbrochen fort, bis eine Hauptreparatur sich nötig macht, was nach einem Jahre, oder auch erst nach einer längeren Reihe

von Jahren eintreten kann. Während dem gibt der Ofen beständig Eisen, welches zu kleinem Teile gleich in Formen gegossen wird; es geschieht dies für große Maschinenteile und andre Stücke, die aus gröberer Masse bestehen können (Hochofenguß). Abgesehen hiervon erzeugen die Hochöfen verkäufliches Roheisen. Das im Eisenkasten des Hochofens sich sammelnde flüssige E. wird 2 — 3 mal des Tages abgestochen, d. h. durch das an tiefster Stelle befindliche Stichloch abgezogen, und fließt in flache eiserne oder in Sand hergestellte Formen. Die erstarrten Blöcke führen die Bezeichnung Flossen und Gänze; die erstern sind muldenförmig, die andern 1 — 1,3 m lange, armstarke Barren. Das Roheisen selbst fällt je nach Umständen verschieden aus und bildet zwei Hauptkategorien, weißes und graues. Das erstere entsteht bei mäßiger Hitze und kommt dickflüssig aus dem Ofen. Seine weiße Farbe zeigt an, daß aller aufgenommene Kohlenstoff in der Masse chemisch gebunden ist. Graues dünnflüssiges Roheisen bildet sich stets bei großer Ofenhitze. Es ist bedeutend weicher als das weiße Roheisen. Der Kohlenstoff scheidet sich beim Erstarren zum Teil in Form feiner Graphitschüppchen aus, wodurch die graue Färbung entsteht. Durch rasches Abkühlen des Gusses wird die Gelegenheit zu dieser Ausscheidung abgeschnitten und das graue E. erscheint dann mit weißer Kruste und ist äußerlich so hart wie jenes. Man benutzt dies Verhalten bei dem sog. Hart- oder Schalengusse zur Erzeugung harter Blechwalzen, Reifen für Eisenbahnräder, Schienenkreuzungen, Geschosse für Artillerie etc. Solche Güsse werden in metallenen Formen ausgeführt, welche das Eisen außen rasch erstarren lassen. — Schweiß- und Flußeisen. — Herstellung. — Dies E. wird entweder direkt aus den Erzen oder aus dem Roheisen durch Entziehung von Kohlenstoff hergestellt. Die direkte Verarbeitung der Erze auf Schmiedeisen ist vielfach versucht, aber wenig in dauernde Anwendung genommen worden, weil nur reine, reiche und leichtflüssige Erze brauchbar sind, weil der Brennmaterialaufwand und der Verlust an E. durch Verschlackung ein sehr großer war. Dennoch liefert dieser Weg ein vorzügliches, zähes E. In neurer Zeit hat Siemens ein Verfahren angegeben, welches günstigere Betriebsresultate aufweist. Das Eisenerz wird in einem rotierenden, einem liegenden Faß ähnlichen Ofen eingeschmolzen; die Zuschläge sind so gewählt, daß eine basische Schlacke entsteht. Die Reduktion der Erze — d. h. die Verbrennung des Sauerstoffes derselben, erfolgt durch Zufügung von Steinkohle. Das gebildete E. ist sehr rein, da die Verunreinigungen in die Schlacke gehen. — Die Umwandlung des Roheisens in Schmiedeisen (das Frischen) erfolgt entweder im Herd oder im Puddelofen (Herdfrischen und Puddelfrischen oder Puddeln). Weiße Roheisensorten stehen hierzu fast ausschließlich in Verwendung. Bei dem Herdfrischen wird das Roheisen mittels Holzkohlen- oder Holzfeuer unter scharfem Gebläsewind niedergeschmolzen, wobei ein Teil des Eisens oxydiert und der Kohlenstoff nach und nach verbrennt. Dadurch, daß man das E. wiederholt der höchsten Glut und dem Winde aussetzt, entsteht ein Klumpen (Luppe) Schmiedeeisen von teigartiger Beschaffenheit, den man sofort unter Hämmern behufs Verdichtung und Entfernung der Schlacke zu Stangen oder Schienen ausschmiedet. Das durch Herdfrischen erzeugte E. ist hart, körnig, zähe und dicht; letzteres namentlich, weil es mit wenig Schlacke in Berührung kam. Zur Herstellung muß ein sehr reines Roheisen verwendet werden, weil bei dem Prozeß namentlich Phosphor und Schwefel nur zu ganz geringen Teilen ausscheiden. Durch Herdfrischen kann man nur kleine Eisenmengen gewinnen; die Herstellungskosten fallen des teuren Brennmaterials wegen ebenfalls hoch aus. Aus diesen Gründen ist von den meisten Orten seit langer Zeit schon das Puddeln betrieben worden, wobei die Verwendung geringerwertiger Brennmaterialien und die Erzeugung größerer Massen E., allerdings nicht von gleicher Güte, möglich ist. Das Roheisen wird durch glühende Gase und darüber streichende Flammen in einem mit flacher muldenförmiger Vertiefung versehenen Ofen eingeschmolzen und mit viel Schlacke, welche reich mit Eisenoxydoxydul durchsetzt ist, bedeckt. Der Sauerstoff des Letzteren verbrennt den Kohlenstoff des Roheisens. Beständiges Umrühren der geschmolzenen Masse ist notwendig, um die Entkohlung gleichmäßig zu machen. Das E. ballt sich allmählich zu kleinen Brocken und Körnern zusammen, die man durch Rollen und Walzen zu größeren Luppen, welche ein schwammartiges Aussehen zeigen, vereinigt. Diese werden sofort unter besondren Maschinen oder unter Dampfhämmern verdichtet, wodurch die in großen Mengen vorhandene Schlacke ausgepreßt wird, und unter Walzen zu Rohschienen ausgereckt. Die erpuddelten Rohschienen sind nie so dicht und ganz als die durch Herdfrischen gewonnenen. Die große Menge Schlacke läßt sich nicht mit einem Male so vollkommen entfernen. Erst durch wiederholtes Zusammenschweißen, Überschmieden oder Auswalzen der Rohschienen entsteht ein brauchbares Schmiedeisen. — Das Puddeln (Durchrühren) ist eine sehr schwere Arbeit; viele Versuche sind gemacht worden, dieselbe auf mechanischem Wege zu verrichten (Rührvorrichtungen, rotierende Puddelöfen). — Das Puddeln hat gegenwärtig lange nicht mehr die Bedeutung, wie noch vor 10 und 20 Jahren. Seitdem Bessemer gezeigt hat, wie Stahl und nach den neuesten Erfahrungen auch Flußeisen in großen Massen billig hergestellt werden kann, sind tausende der Puddelöfen zum Stillstand gekommen. An dieser Stelle muß auch das schmiedbare (getemperte, adoucierte) Gußeisen einen Platz finden. Wenn man Gegenstände, die aus halbiertem Gußeisen mit Schmiedeisenzusatz gegossen sind, mit Sauerstoff abgebenden Substanzen (Hammerschlag, gepulverter Roteisenstein) andauernd glüht, so wird dem Gußeisen allmälig der Kohlenstoff entzogen. Es geht durch Stahl über in weiches, nicht härtbares Schmiedeisen, welches zähe und biegsam ist, sich sehr leicht bearbeiten, bei bester Qualität auch schweißen läßt. Das Tempern eignet

sich nur für kleinere Stücke von geringer Dicke; bei größerer Stärke fällt das Eisen sehr ungleichmäßig aus und ist unbrauchbar. Aus schmiedbarem Gußeisen werden Schloßteile, Schlüssel, Gewehr- und Nähmaschinenteile, Kettenglieder, wie aus dieser Aufzählung ersichtlich, lauter Massenartikel, hergestellt. Manche derselben erfahren gar keine weitere Bearbeitung, viele nur durch Schleifen und Polieren. Das schmiedbare Gußeisen nimmt infolge seiner feinkörnigen Struktur eine bessere Politur an als das Schmiedeeisen. — Schweiß- und Flußstahl. — Darstellung. — Man gewinnt Stahl 1) direkt aus den Erzen durch Reduktion und Kohlung, 2) aus dem Roheisen durch Entkohlung, 3) aus Schmiedeeisen durch Kohlung. Der erste Weg liefert den Erz- oder Rennstahl. Von dieser Fabrikationsmethode gilt das bereits bei Besprechung der Schweißeisendarstellung aus Erzen Gesagte. Auch das dort erwähnte Verfahren von Siemens ist zur Anwendung gekommen. Die Erzeugung von Stahl aus Roheisen erfolgt entweder durch Frischen auf dem Herde oder im Puddelofen, wie bei Schweißeisen beschrieben; — der Entkohlungsprozeß wird nur früher unterbrochen als bei der Schmiedeisendarstellung — oder dadurch, daß atmosphärische Luft in zahlreichen Strahlen durch geschmolznes E. hindurchgetrieben wird (Bessemern) oder endlich dadurch, daß man in flüssiges Roheisen Bestandteile einträgt, welche eine Entkohlung herbeiführen. — Das Herdfrischen des Stahles ist namentlich noch in Steiermark, Kärnten, Siegen und in Schweden in Gebrauch. Die Anwendbarkeit dieses Verfahrens ist bedingt durch das Vorhandensein guten reinen Roheisens und billiger Holzkohlen. Es liefert einen ganz vorzüglichen Stahl, welcher auf die weiter unten anzugebenden Methoden raffiniert werden muß, um ein möglich gleichförmiges Gefüge zu erhalten. Für die Herstellung großer Massen Stahl geringerer Qualität hat in Gegenwart und Zukunft das Bessemern die größte Bedeutung. Hoch mangan- und siliciumhaltiges Roheisen wird in einem Kupolofen hitzig niedergeschmolzen, wobei es bereits eine Raffinierung erfährt, und dann in ein birnenförmiges Gefäß (Konverter) eingelassen, dessen Boden mit zahlreichen feinen Windkanälen versehen ist. Ein kräftiges Gebläse treibt Luft durch die flüssige Masse, wobei durch Verbrennen des Silicium etc. eine so hohe Temperatur entsteht, daß selbst E. von ganz geringem Kohlenstoffgehalt noch flüssig bleibt. Bei der englischen Bessemermethode wird das Roheisen beinahe ganz entkohlt und durch Zusatz von flüssigem weißen Roheisen (Spiegeleisen) nach Beendigung des Blasens in Stahl verwandelt. Bei der schwedischen Methode treibt man die Entkohlung nur soweit, daß direkt Stahl entsteht. Das englische Verfahren wird jetzt fast allgemein angewendet, obgleich es meist etwas teurer ist. Aber es gewährt einen weit sicherern Erfolg. Über die Leistungsfähigkeit der Bessemermethode mögen einige Zahlen berichten. Die Größe einer Schmelzung (Charge) beträgt gewöhnlich 5000—8000 kg. Diese werden durch 15—20 minutliches Blasen in Stahl verwandelt. Der ganze Prozeß erfordert mit allen Nebenarbeiten etwa $1^3/_4$—2 Stunden, so daß im Tage 12—14 Chargen, jede von 5000—8000 kg, bewältigt werden können. Ein bedeutender Fortschritt im Bessemern ist in den letzten Jahren durch das von Thomas und Gilchrist angegebene Entphosphorungsverfahren gemacht worden. Bis dahin gelang es nicht, den im Roheisen vorhandenen Phosphor, den ärgsten Feind des Stahles, welcher denselben spröde und schwer schweißbar macht, zu entfernen. Er verblieb bei der hohen Temperatur und bei dem Vorhandensein einer sauren Schlacke in der Bessemerbirne bei dem Eisen. Thomas und Gilchrist erzielen durch Auskleidung des Konverters mit basischem Material und durch Zuschläge von Kalk oder Magnesia eine basische Schlacke, welche den Phosphor aufnimmt. Dieses Entphosphorungsverfahren ist für die deutsche Eisenindustrie von größter Bedeutung, da viele deutsche Roheisen Phospor führen und nach der alten Weise gebessemert immer einen Stahl von geringerer Qualität ergeben mußten. Namhafte Hüttenwerke, voran der Hörder Bergwerks- und Hüttenverein, wenden die Entphosphorung in der Bessemerbirne an und erzeugen ein weit besseres Produkt — Thomasflußstahl und Thomasflußeisen — als früher. — Die Bildung von Stahl durch Zusammenschmelzen von Roheisen mit Sauerstoff abgebenden Körpern (namentlich Eisenoxyden) ist namentlich von Uchatius, Obuchow, Martin und Siemens angestrebt worden und haben die Genannten recht gute Erfolge zu verzeichnen. Uchatius schmilzt granulirtes weißes Roheisen zusammen mit gepulvertem Spateisenstein und Braunstein in Tiegeln von 15 kg Gehalt. Der Stahl ist fest und hart (Verwendung zu Hämmern und ähnlichen Sachen). Soll derselbe größere Weichheit erlangen, so gibt man einen Zusatz von Schweißeisenabfällen. Obuchow bringt Stahl- und Schmiedeisen-Abfälle zusammen mit Magnet- und Titaneisenstein und Thon zum Schmelzen, setzt dann etwas arsenige Säure und Salpeter zu und erhält einen für Geschützrohre geeigneten Stahl. Martin trägt in reines geschmolzenes Roheisen Schmiedeisen ein. Siemens schmilzt Roheisen in einem Flammofen und rührt Kohlen- und Erzpulver ein. Alle diese Verfahren sind nur anwendbar, wenn ein reines Roheisen und reine Zusatzmateriale vorhanden sind. Andrenfalls würde ein sehr geringwertiger Stahl entstehen. Stahldarstellung aus Schweißeisen. — Dieses Verfahren liefert den besten Stahl, weil das beste Schweißeisen verwendet wird und dieses während des ganzen Prozesses bei gehöriger Vorsicht keine Gelegenheit findet, Verunreinigungen aufzunehmen. Schweißeisenstäbe werden in feuerfeste Kästen mit Buchenholzkohle verpackt und unter Luftabschluß einer starken (zuweilen bis 14 Tage) andauernden Glühung unterworfen. Der Kohlenstoff aus der Verpackung dringt allmählich in das Schmiedeisen ein und es entsteht der Brenn- oder Zementstahl. Die rohen Zementstahlstangen sind nicht verwendbar. Sie sind bedeckt mit zahlreichen Rissen und Blasen; der Stahl zeigt außen und innen verschiednen Kohlen-

stoffgehalt, was sich aus der Herstellung leicht erklärt. Der Rohstahl erfährt erst noch eine Raffinierung behufs Verdichtung und gleichmäßiger Verteilung des Kohlenstoffes. Die Raffinierung geschieht wie bei allen in ungeschmolzenem Zustande erhaltenen Stahlsorten (auch dem Herd- und Puddelstahle) entweder durch das Gärben oder durch Einschmelzen. Zum Gärben schweißt man eine Anzahl von zu einem Bündel (Garbe) vereinigten Rohstahlstangen unter dem Hammer zusammen, streckt sie zu Stäben aus und schneidet diese in Stücke von gleicher Länge, mit welchen der Prozeß wiederholt wird. Das Gärben ist also ein intensives Durchkneten des Stahles, wodurch die Teile mit verschiednem Kohlenstoffgehalt miteinander in Berührung kommen und ausgleichend auf einander wirken. Weit vollkommener wird dieses Ziel erreicht, wenn man die Rohstahlstangen in Tiegeln unter Luftabschluß einschmilzt. Dies liefert den eigentlichen Gußstahl, welcher nach der neueren Klassifikation als Zementflußstahl bezeichnet werden muß, während der durch Gärben raffinierte Zementstahl als Zement-Schweißstahl läuft. Der Gußstahl bildet die geschätzteste Stahlsorte, welche überall da verwendet wird, wo ganz besondre Zähigkeit und Festigkeit oder scharfe lang stehende Schneide, oder endlich größte Politur wünschenswert ist. Leider gestaltet sich die Herstellung größerer Stücke aus Gußstahl ziemlich schwierig und teuer. Man kann bislang den Gußstahl nur in kleinen Mengen einschmelzen; die Tiegel fassen, da sie von zwei Mann tragbar sein müssen, nur etwa 25—30 kg Stahl. Hiernach ergibt sich ohne weiteres, welche Schwierigkeiten erwachsen müssen, wenn es sich um den Guß von Blöcken zu Geschützen, Walzen etc., die oft viele tausend kg wiegen, handelt. Hunderte, ja zuweilen mehr als tausend Tiegel sind in einer Folge bis zur Vollendung des Gußes dann zu leeren. Dies ohne Störung zu bewerkstelligen, ist eine der staunenswertesten und unübertroffenen Leistungen unserer bedeutendsten deutschen Stahlwerke (Krupp, Bochum etc.). Handelssorten und Eigenschaften derselben. — Roheisen. Es können und sollen selbstverständlich hier nicht alle die einzelnen im Handel vorkommenden Roheisensorten, welche je nach Herkommen oder Verwendung verschiedne Namen führen, verzeichnet werden. Eine Charakteristik der Hauptsorten zu geben ist die Aufgabe. — Graues Roheisen. Auf dem Bruche erscheint dasselbe von hellgrauer bis dunkelgrauer und schwarzer Farbe; es ist stets mehr oder weniger grobkörnig oder auch bei den dunkeln Sorten kleinblätterig oder schuppig, aber nie faserig oder strahlig. Dasselbe findet fast ausschließlich Verwendung in der Gießerei, da es leicht fließt und die Formen gut ausfüllt. Es ist weich und läßt sich mit den gewöhnlichen Schneidwerkzeugen leicht bearbeiten. — Weißes Roheisen. Der Bruch zeigt feinkörniges, strahliges oder großblätteriges Gefüge. Letzteres bei dem Spiegeleisen, welches den Namen von den großen spiegelnden Flächen erhalten hat. Das weiße Roheisen ist, weil es dick fließt, zu Gießereizwecken nur ausnahmsweise in Verwendung; es wird hauptsächlich auf Schmiedeisen und Stahl verarbeitet. Es ist in jedem Falle bedeutend härter als graues Roheisen; einzelne Sorten lassen sich mit der Feile gar nicht mehr bearbeiten. Hauptarten des weißen Roheisen sind: das schon genannte Spiegeleisen, welches immer viel Mangan und zuweilen auch viel Silicium enthält, Spiegelfloß, Rohstahleisen, Hartfloß, weißgares und dünngrelles Roheisen. Das graue Roheisen kommt immer in Form von Gänzen, das weiße auch als Flossen oder Masseln in den Handel. — Halbiertes Roheisen. Darunter versteht man ein Gemenge von grauem und weißem Roheisen. Man bezeichnet dasselbe als schwach halbiert, wenn das graue, als stark halbiert wenn das weiße vorwaltet. — Das Roheisen besitzt die Eigenschaft, bei wiederholter Glühung zu Quellen d. h. ein größeres Volumen einzunehmen als vorher; eine Eigenschaft, die bei der Verwendung zu Roststäben, Plättbolzen, Feuertöpfen, Retorten, Erhitzungsröhren Berücksichtigung finden muß, wenn Gestaltänderungen vermieden werden sollen. — Schweißeisen, im gewöhnlichen Verkehr heute noch meist Stabeisen oder Schmiedeisen genannt, ist das Produkt des Frisch- und Puddelprozesses. Die gewonnenen Luppen erhalten unter dem Hammer oder Walzen Stabform und führen nun die Bezeichnung Rohschienen. Diese bilden ein Halbfabrikat, welches auch im Handel vorkommt. Die Rohschienen werden durch ein- oder mehrmaliges Umschweißen und Ausrecken unter dem Hammer oder Walzen raffiniert und liefern das Stabeisen. Gutes Schweißeisen soll auf dem frischen Bruche bei weißer Farbe schwachen und bei lichtgrauer Farbe starken Glanz und ferner hakiges oder sehniges Gefüge zeigen. Einzige Ausnahme von Letzterem macht das Feinkorneisen, ein hochkohliges stahlartiges Schweißeisen mit feinkörnigem, nie sehnigem Bruch und größerer Härte als gewöhnliches Schweißeisen, welches sich auch schwach härten läßt. Das Feinkorneisen ist seiner großen Widerstandsfähigkeit wegen sehr geschätzt und viel verwendet (Köpfe von Eisenbahnschienen etc.). Namentlich dient es auch zur Herstellung des Zementstahles in Steyermark und England; Letzteres bezieht aus Schweden das Danemoraeisen in großen Massen. Das gewöhnliche Schweißeisen ist weich und besitzt einen ziemlichen Grad von Dehnbarkeit, so daß man es kalt überschmieden und zu Draht ziehen kann. Dabei nimmt es allerdings an Härte und Dichtigkeit zu, an Dehnbarkeit ab; ja es wird bei fortgesetzter Bearbeitung brüchig, kann aber durch Ausglühen sofort wieder in den natürlichen Zustand übergeführt werden. In rotglühendem Zustande läßt sich Schweißeisen vorzüglich schmieden, im weißglühenden schweißen und in Folge des teigartigen Zustandes selbst in komplizierte Formen pressen. (Herstellung von Eisenbahnwagenrädern, Kolben, Kurbeln, Schraubenschlüssel etc. durch Preßschmieden.) Die guten Eigenschaften des Schweißeisens werden häufig durch fremde Beimengungen stark beeinträchtigt. Ein ganz geringer Schwefelgehalt (0,04 %) oder Kupfergehalt (0,5 %) machen das E.

rotbrüchig (bricht in Rotglut leicht); durch Phosphor wird es kaltbrüchig; durch Silicium faulbrüchig, durch noch vorhandne kohlenstoffreiche Teile oder eingesprengte Schlacke wird es rohbrüchig. Unganze Stellen, Schiefer, Asche- oder Schlackenlöcher deuten auf Mängel bei der Fabrikation. Verbrannt oder überhitzt ist durch wiederholtes starkes Glühen mürbe gewordenes E.; es läßt sich durch Glühen unter Luftabschluß wieder gebrauchsfähig machen. Das verbrannte E. zeigt blätteriges, schuppiges Gefüge und starken Glanz. — Qualitätsprüfung des Stabeisens: Einen recht guten, wenn auch nicht untrüglichen Anhalt gibt, wie oben ausgeführt, das Aussehen des Bruches. Aber schon das äußere Aussehen läßt einen Schluß zu. Gutes Stabeisen muß reine glatte Oberfläche und scharfe Kanten zeigen und darf weder Kanten-, Quer- noch Längsrisse besitzen. Große Glätte, Glanz und blauschwarze Farbe der Oberfläche zeigen auf nassem Ambos überschmiedete Stäbe, welche infolge dieser Bearbeitung etwas spröde sind. Leicht auszuführende Proben sind: Man wirft den Stab aus großer Höhe auf harte Unterlage (Wurfprobe) oder läßt auf den frei an den Enden aufliegenden Stab ein Gewicht fallen (Schlagprobe). Bricht der Stab hierbei nicht, so ist das Eisen nicht kaltbrüchig. Man spannt den Stab in einen kräftigen Schraubstock ein, faßt das herausragende Ende mit einem langen Hebel, so daß zwischen diesem und dem Ambosmaul etwa 10 cm Stab freibleiben und biegt dieses Stück zunächst um 90^0 nach der einen, dann um 180^0 nach der andern Seite und nun so fort bis zum Bruch. Hartes E. knistert und zittert dabei und bricht bald; weiches läßt sich geräuschlos der Biegprobe unterwerfen und hält bei gutem Materiale wohl 12—15, ja zuweilen noch mehr Biegungen aus. Bricht der Stab bei dem ersten Zurückbiegen, so ist das Material ganz schlecht. Dicke Stäbe brechen früher als dünne aus gleichem Material. Der Bruch erscheint nach der Biegprobe in der Regel sehnig und mehr oder weniger verquetscht und verrieben. Einen reinen Bruch kann man nur dadurch erhalten, daß man die Stange vorher einhaut oder einfeilt und dann kurz abbiegt. Endlich noch die Schmiede- oder heiße Probe, wodurch man Aufschluß darüber erhält, ob das E. rotbrüchig. Der Stab wird rotglühend flach ausgeschmiedet, scharf umgebogen, gedreht oder besser gelocht und darf dabei keine Risse erhalten. — Handelssorten des Schweißeisens. Unter Stabeisen versteht man in der Regel nur die Sorten mit flach rechteckigem Querschnitt (Flacheisen), mit quadratischem Querschnitt (Quadrat- oder Vierkanteisen) und kreisrundem Querschnitt (Rundeisen). Bandeisen ist Flacheisen mit im Verhältnis zur Dicke großer Breite; Nageleisen (zur Nagelfabrikation), kleines Vierkanteisen; Knoppereisen, geschmiedetes Vierkanteisen, welches deutlich die Eindrücke der Hammer- und Ambosbahn zeigt; Muttereisen mit sechs- oder achteckigem Querschnitt. Alle andern Eisensorten werden als Façoneisen bezeichnet. Hierher gehören: Winkeleisen ∟, T-Eisen ⊤, Doppel-T-Eisen I, C-Eisen [, L-Eisen ∟, Kreuzeisen +, Fenster-, Geländereisen etc.; dann die Eisenbahnschienen in den verschiedensten Profilen. Die erstgenannten Façoneisen finden ausgedehnte Verwendung im Maschinen-, Schiff- und Brückenbau; neuerdings auch das I-Eisen mehr beim Hochbau zu Trägern an Stelle hölzerner Unterzüge und steinerner Wölbungen. Das Façoneisen wird ausschließlich, das Stabeisen zum weitaus größten Teile durch Walzen hergestellt; die schweren Sorten im Grobwalzwerk, die feineren im Feineisen- und Schnellwalzwerk. — Im Kleinhandel wird das Stab- und Façoneisen in Stangen oder Bunden nach Gewicht verkauft; im Großhandel per 100 kg oder per Tonne zu 1000 kg. — Bezüglich der Herstellung von Blech, Draht und Röhren sei auf die betr. Artikel verwiesen. — Schweißstahl ist das Produkt des Frisch- und Puddelprozesses und der durch Gärben raffinierte Zementstahl. Guter Frisch- und Puddelstahl muß auf dem Bruche feinkörnig und matt erscheinen. Das Korn wird bei dem Härten auffallend feiner. Beide Stahlsorten sind immer gut schweißbar und nehmen beim Härten große Härte und Sprödigkeit an. Der rohe Stahl kommt in geschmiedeten quadratischen Stangen unter dem Namen Rohstahl oder Mock in den Handel. Die Stangen werden nach dem Aussehen des Bruches sortiert. Um das Brechen leichter zu haben, wirft man die Stäbe noch glühend in's Wasser, wodurch der Stahl glashart wird. Dabei entstehen Querrisse, welche Wasser eindringen lassen. Die Bruchfläche überzieht sich infolge dessen mit farbigen, konzentrischen Ringen (Rosen und Rosenstahl). Die Rosen sind Merkmal für harten, gefrischten und noch nicht raffinierten Stahl. Auch bei Puddel- und Frischstahl treten Faulbruch, Kaltbruch etc. auf, doch mit Ausnahme des Rohbruches recht selten. Rohbruch ist häufig zu beobachten. Dies ist begründet durch die Herstellung im Herd- und Puddelofen, wobei die Entkohlung nur schwer völlig gleichmäßig bewirkt werden kann und der Stahl leicht noch sehr hochkohlige, dem Roheisen nahe stehende Teile enthält. Die Qualitätsbestimmung ist bei Stahl überhaupt viel schwieriger als bei Schmiedeisen. Schlag- und Biegprobe sind nur bei den weichsten Marken anwendbar; der Bruch läßt keinen sicheren Schluß auf die natürliche Härte, die Härtefähigkeit und das Verhalten im Feuer zu (leichtes oder schweres Verbrennen). Nur ausgedehntere Versuche über Verarbeitungsfähigkeit, Härtefähigkeit und Fertigkeitsversuche können bei Stahl eine sichere Qualitätsbestimmung herbeiführen. Der gegärbte Zementstahl eignet sich seiner verhältnismäßig großen Weichheit und Geschmeidigkeit wegen vorzüglich zu Sensen, Sicheln, Säbel- und Degenklingen etc. (Steyermärker Sensen etc.). Ungegärbter Stahl kann nur zu ganz ordinären Gegenständen verwendet werden, da derselbe zu porös ist (Blasenstahl). — Flußeisen, durch den Bessemerprozeß ohne oder mit Zuhilfenahme des Thomas-Gilchrist'schen Entphosphorungsverfahren entstanden. Dasselbe kommt in den Handel als rohe gegossene, stumpf pyramidale Blöcke

(Ingots) und als Stab- oder Façoneisen, als Blech. Die Ingots zeigen blätterigen oder stark grobkörnigen Bruch; die daraus durch Schmieden oder Walzen erzeugten Sorten ein sehr gleichmäßiges feinkörniges Gefüge mit mattem Glanz und etwas lichterer Farbe als Stahl. Gutes Flußeisen ist sehr zähe und fest; die Zerreißfestigkeit liegt um 25—50 % höher als bei gutem Schweißeisen; es läßt sich sehr gut schmieden und schweißen, aber nicht härten. Die Bezeichnung Flußeisen ist neu. Früher lief dasselbe unter dem Namen Bessemerstahl und nur die angefügte Nummer ließ erkennen, daß man es mit einem weit entkohlten und deshalb nicht mehr härtbaren Produkte des Bessemerprozesses zu thun hatte. — Flußstahl. Hierher gehören der Bessemerstahl, der Martinstahl und der Gußstahl oder Tiegelgußstahl. Roher Flußstahl in Form von Ingots ist selten Handelsartikel. Er wird durch Schmieden oder Walzen verdichtet und in die Handelsformen gebracht. Der in großen Massen zu erzielende Bessemerstahl, worunter alle härtbaren Produkte des Bessemerprozesses zu verstehen sind, und Martinstahl werden hauptsächlich zu Eisenbahnschienen, Trägern, Achsen, zu Blech und Panzerplatten, in den härteren Marken auch zu ordinären Werkzeugen, der Martinstahl auch vorwiegend zu Façonguß verwendet. Bessemerstahl ist schwerer schweißbar als andre Stahlsorten mit gleichem Kohlenstoffgehalt, was wohl in dem Vorhandensein eines größeren Prozentsatzes an Verunreinigungen begründet sein mag. Der Tiegelgußstahl steht in der Qualität bedeutend höher als die genannten Sorten. Der Bruch ist weit feinkörniger von dunklerer Farbe und mattem sammetartigen Glanz. Durch mehrmaliges Umschmelzen erhält der Gußstahl größere Güte. Auch hat man versucht, durch besondre Zusätze von Mangan, Wolfram, Nickel, Silber, Platin die Qualität zu erhöhen oder für besondre Zwecke bestimmte Eigenschaften zu erzielen. — Mushet- oder Wolframstahl ist sehr dicht und gleichförmig und besitzt eine so große natürliche Härte, daß ein Härten nicht nötig ist. Werkzeuge daraus haben sich aber nicht bewährt, da die Schneide doch nicht so lange steht, wie bei gut gehärtetem Gußstahl. Silberstahl enthält nach den Untersuchungsresultaten kein Silber; es bezeichnet nur eine Gußstahlsorte vorzüglicher Qualität. Der Gußstahl findet Verwendung zu allen besseren und den feinsten Werkzeugen, chirurgischen Instrumenten etc., zu Geschützen, Walzen. Zur Qualitätsbestimmung dient bei Gußstahl das Aussehen des Bruches in Verbindung mit Schmiede- und Härteproben. Gußstahl läßt sich mit Schweißeisen zusammenschweißen; doch wachsen die Schwierigkeiten mit zunehmendem Kohlenstoffgehalt. Hochkohliger Gußstahl wird häufig als unschweißbar bezeichnet. — Einige besondere Stahlsorten verdienen noch kurzer Erwähnung. Wootz, eine aus Indien stammende, angeblich durch Zusammenschmelzen von Schmiedeisen und Kohlen entstandene Sorte, welche große Härte annimmt und vorzüglich zu feinen Schneidwaren geeignet ist. (Kommt in größeren Mengen gar nicht, überhaupt nur selten in den europäischen Handel.) Damast-Stahl, Damaszener-Stahl. Der Name rührt von der Stadt Damask in Syrien her und bedeutet entweder einen dem Wootz ähnlichen Stahl oder, und das gilt für die Gegenwart als Regel, eine durch Zusammenschweißen von Schmiedeisen und Stahl entstandene Stahlsorte, welche sich durch ungemeine Zähigkeit auszeichnet und auf geätzten Flächen die neben einander liegenden Stahl- und Schmiedeisenteile deutlich in bestimmten Zeichnungen hervortreten läßt. Die Zeichnung entsteht auf folgende Weise: Eine Anzahl dünner Stahl- und Schmiedeisenstäbe werden zu einem Bündel vereinigt, zusammengeschweißt und zu einem längeren Stabe ausgereckt, den man in 3 oder 4 gleich lange Teile zerhaut. Diese verarbeitet man in derselben Weise. Nach ein- oder mehrmaliger Wiederholung ist ein Stab entstanden, welcher aus lauter feinen Stahl- und Eisensehnen zusammengesetzt erscheint. Macht man diesen rotwarm, dreht ihn korkzieherartig zusammen und schmiedet ihn dann flach aus, so entsteht der beim Ätzen sichtbar werdende krummlinige Verlauf der einzelnen Sehnen. Auf ähnlichen Wegen lassen sich leicht veränderte Zeichnungen hervorbringen. Der Damaszener Stahl findet Verwendung zu Degen-, Säbel-, Dolchklingen und Gewehrläufen. Vielfach wird die Zeichnung lediglich durch Ätzen von Stahl hervorgebracht. Wird für diese Fabrikate die Bezeichnung damaszierter Stahl verwendet, so beruht dies auf Unkenntnis oder bezweckt eine Täuschung. — Das metallische E. wird auch medizinisch verwendet und hat man für diesen Zweck zwei Sorten im Droguen- und Chemikalienhandel, nämlich: 1) Feingepulvertes Schmiedeisen (Ferrum pulveratum, F. limatum, limatura ferri); ein äußerst feines, graues Pulver, welches in gut verschlossenen Flaschen aufzubewahren ist; es muß frei von Rost sein und sich in verdünnter Salzsäure vollständig lösen, hierbei darf sich nur Wasserstoffgas, aber kein Schwefelwasserstoffgas entwickeln; kleine Spuren des letzteren sind jedoch nicht ganz zu vermeiden. Das Präparat kommt meist aus Tirol. 2) Durch Wasserstoffgas reduziertes Eisen (ferrum hydrogenio reductum, ferrum reductum). Dasselbe wird aus reinem Eisenoxyd mittels Reduktion von Wasserstoffgas in der Glühhitze gewonnen, enthält aber häufig infolge ungenügender Reduktion noch viel Eisenoxyduloxyd beigemengt und sieht dann schwarz, anstatt grau aus. Die ganz reine Sorte, welche bedeutend teurer ist, erscheint als äußerst feines, graues, glanzloses Pulver, das sich durch ein brennendes Hölzchen entzünden läßt und dabei zu Eisenoxyd verbrennt. Es muß sich in Bromwasser vollständig auflösen. Vollkommen schwefelfrei läßt sich dieses Präparat nur darstellen, wenn das Eisenoxyd nicht aus Eisensulfat, sondern aus reinem Eisenchlorid gewonnen und die Reduktion nicht in eisernen, sondern in Chamotteröhren vorgenommen wurde. Es ist der am leichtesten verdauliche Eisenpräparat. — Verzollung: S. Zolltarif im Anh. Nr. 6. Die genannten, zu medizinischen Zwecken präparierten Eisenarten sind zollfrei.

Eisenchlorid (Eisensesquichlorid, Anderthalbchloreisen, Eisenperchlorid, lat. Ferrum sesquichloratum, frz. Perchlorure de fer). Im wasserfreien Zustande bildet diese aus Eisen und Chlor bestehende Verbindung grünlich-schwarze, metallisch glänzende Kristallblättchen, die bei durchfallendem Lichte granatrot erscheinen; man erhält sie auf trocknem Wege durch Sublimation und nannte dieses Präparat früher auch Eisenblumen oder Eisensublimat (Ferrum sesquichloratum sublimatum, Flores Martis). Aus der Luft ziehen diese Kristalle Feuchtigkeit an und zerfließen; die hierbei entstehende Flüssigkeit wurde früher Eisenöl (Oleum Martis, Liquor stypticus Lofi) genannt. Am häufigsten hat man im Handel eine konzentrierte wässerige Eisenchloridlösung (Liquor ferri sesquichlorati); es ist eine dickflüssige, dunkelbraune Flüssigkeit von 1,480—1,484 spezif. Gew., die beim Verdünnen mit Wasser eine gelbe Farbe annimmt. Es gibt auch ein kristallisiertes wasserhaltiges E., das zum Unterschiede von dem durch Sublimation kristallisierten wasserfreien E. Ferrum sesquichloratum crystallisatum genannt wird. — Zollfrei.

Eisenchlorür (Eisenmonochlorid, Einfachchloreisen, Ferrum chloratum, frz. chlorure de fer); eine Verbindung von Eisen mit Chlor, enthält weniger Chlor als das Eisenchlorid; im wasserfreiem Zustande weiße Kristalle; im Handel gewöhnlich nur wasserhaltig in durchsichtigen, bläulichweißen Kristallen, die ihrer Zerfließlichkeit wegen in gut verschlossenen Gefäßen aufbewahrt werden müssen. Eine Lösung des E. in Wasser wird Liquor Ferri chlorati genannt. — Zollfrei.

Eisenholz. Diesen Namen führen im Handel verschiedne, durch ungewöhnliche Härte sich auszeichnende Hölzer. Fast jedes heiße Land hat seine besondren Arten solcher hartholzigen Bäume aufzuweisen. Die im Handel vorkommenden Hölzer sind gewöhnlich dunkelfarbig, so schwer, daß sie in Wasser sinken und so hart, daß sie sich nur mit den besten Instrumenten bearbeiten lassen. Vorheriges Einlegen in heißes Wasser macht sie gefügiger. Sie dienen zu verschiednen kleinen Handwerkszeugen, zu Walzen und Drechslerwaren. Der eine Eisenholzbaum wird in der botanischen Nomenklatur als der echte oder wahre bezeichnet (Metrosideros vera); er ist auf den Molukken zu Hause; wie stark er aber bei den Handelswaren beteiligt ist, ist unbestimmt, denn es werden noch eine große Anzahl andrer Bäume aus den verschiedensten Familien aufgeführt, deren botanische Namen zu wiederholen wir unterlassen. Man benennt als Bezugsländer derartiger Hölzer Ostindien, Cochinchina, Java, Sumatra, Madagaskar, Süd- und Westafrika, Mittel- und Südamerika und die westindischen Inseln mit einer Anzahl von Arten, ferner Australien, das vorzüglich reich an sehr harten Holzarten sein soll. — Zoll s. Tarif Nr. 13 c.

Eisenhut (Sturmhut, lat. Aconitum, frz. l'aconit, engl. Doy's bane, Wolf's bane). Von dieser zu den Ranunkulaceen gehörigen Giftpflanze hat man viele verschiednen Arten, die man gewöhnlich in gelb- und blaublühende gruppiert. Nur von den letztern werden die Blätter und die Knollen medizinisch verwendet. Die Eisenhutblätter, auch Eisenhutkraut (Folia Aconiti, herba Aconiti) genannt, werden kurz vor oder während der Blüte, womöglich von wildwachsenden Pflanzen gesammelt und getrocknet; man sammelt gewöhnlich Aconitum Napellus, A. Stoerkeanum und A. variegatum. Diese Blätter sind handförmig in fünf Lappen (die oberen Blätter nur in drei) geteilt, welche wiederum eine Teilung in drei Lappen zeigen. Die obere Seite der Blätter ist lebhaft grün und glänzend, die untere matt und heller; der Geruch ist nur sehr schwach, der Geschmack scharf und brennend; sie sind sehr giftig und enthalten als charakteristische Bestandteile Aconitin (s. d.), Napellin und Aconitsäure. In Apotheken bereitet man daraus Extractum Aconiti und Tinctura Aconiti. Die Aconitknollen (Eisenhutknollen, Sturmhutknollen, tubera Aconiti), auch zuweilen Aconitwurzel, radix Aconiti genannt, haben eine rübenförmige Gestalt, sind 5 cm lang und bis zu 2,5 cm dick, ziemlich glatt, nur wenig gefurcht, innen weißgrau. Auf dem Querschnitte sieht man eine starke, dunkelpunktierte Rinde; zwischen dieser und dem Holzkörper zeigt sich bei dem Knollen von Aconitum Napellus eine in 5—8 spitzige Strahlen und spitze Buchten auslaufende sternförmige Linie; bei andren Aconitumarten sind diese Strahlen und Buchten mehr stumpf und abgerundeter. Die Wurzelfasern werden bei der Einsammlung entfernt. Die Knollen sind geruchlos, haben aber einen bitteren und scharfen Geschmack; sie werden ihres großen Aconitingehaltes wegen gewöhnlich zur Darstellung dieses giftigen Alkaloids benutzt. In neurer Zeit sind auch japanische Aconitknollen unter dem Namen Tsaou-woo in den Handel gekommen; sie sind äußerst giftig und enthalten außer Aconitin noch ein andres Alkaloid, das Japaconitin. — Zollfrei.

Eisenoxyd. Von den Verbindungen, die das Eisen mit dem Sauerstoff eingeht, bildet jetzt nur noch, abgesehen von den Eisenerzen (s. Eisen), das E. einen Handelsartikel. Das Eisenoxyd (Eisensesquioxyd, Ferrum oxydatum) wird gewöhnlich als Nebenprodukt bei der Bereitung des Nordhäuser Vitriolöl aus Eisenvitriol erhalten und auch unter den Namen Englischrot, Polierrot, Colcothar, Caput mortuum, Totenkopf in den Handel gebracht. In der Natur kommt es als Blutstein (Hämatit, Glaskopf, lapis haematitis) oder Roteisenstein vor und bildet ebenfalls einen Handelsartikel. Man benutzt sowohl dieses natürliche, als auch das künstliche E. als Poliermittel für Glas, Stahl, Goldwaren etc. Für letztere verwendet man jedoch am liebsten ein durch Glühen von oxalsauren Eisenoxydul erhaltenes sehr zartes E. Ein durch Glühen von gefälltem Eisenoxydhydrat erhaltenes E. wurde früher als Ferrum oxydatum fuscum oder Crocus Martis aperitivus medizinisch verwendet. Das jetzige Ferrum oxydatum fuscum ist Eisenoxydhydrat, d. h. eine Verbindung des E. mit Wasser; man nennt es auch Eisenhydroxyd

oder Ferrum hydricum; es ist ein braunes in Wasser unlösliches Pulver. Man hat jedoch auch eine in Wasser lösliche Modifikation des Eisenoxydhydrates, das dialysierte E. (Ferrum oxydatum dialysatum), eine dunkelbraungelbe Flüssigkeit von nur sehr schwachen Eisengeschmack, wird als leicht assimilierbares Eisenpräparat medizinisch verwendet. Ein andres medizinisches Eisenoxydpräparat ist das Ferrum oxydatum saccharatum solubile (Eisenzucker, Eisensaccharat); es besteht aus Zucker und Eisenoxydhydrat. Unter dem Namen Ferrum oxydulatum nigrum oder Äthiops martialis (Eisenmoor), wurde früher auch Eisenoxyduloxyd, ein feines, schwarzes Pulver, medizinisch verwendet. — Alle diese Präparate sind zollfrei; E. mit Öl oder Firniß vermischt gem. Tarif im Anh. Nr. 5d.

Eisensalmiak (Ammoniumeisenchlorid, Chlorwasserstoffammoniakeisenchlorid, Ammonium chloratum ferratum); morgenrotfarbige Kristalle, in Wasser leicht löslich, bestehen aus Eisenchlorid und Salmiak, werden jetzt nur noch selten medizinisch verwendet. — Zollfrei.

Eisenvitriol (Schwefelsaures Eisenoxydul, Eisenoxydulsulfat, Grüner Vitriol; lat. Ferrum sulfuricum, Vitriolum Martis; frz. Sulfate ferreux, vitriol vert; engl. Vitriol of iron). Der E. ist eine in großen Mengen erzeugte und verbrauchte Ware. Er wird für gewöhnliche Zwecke nicht durch Auflösen von E. in verdünnter Schwefelsäure, sondern weit wohlfeiler auf andern Wegen erhalten. Fertig gebildet kommt das Salz in der Natur vor, wo Schwefeleisen der Verwitterung unterlag; sodann erhält man es bei verschiednen Gelegenheiten als Nebenprodukt, so bei der Alaunsiederei, als Rückstand bei der Darstellung von Schwefelwasserstoff mittels Schwefeleisen und Schwefelsäure; bei Gewinnung von Zementkupfer; die Hauptmasse aber wird auf Vitriolwerken aus Schwefeleisen (Schwefelkiesen) dargestellt. Diese werden entweder nach vorgängiger Röstung oder auch ohne solche auf sog. Auslaugebühnen der Einwirkung der Luft unter Feuchthalten längere Zeit ausgesetzt. Durch Zutritt von Sauerstoff sowohl zum Schwefel als zum E. entsteht schwefelsaures Eisenoxydul, das man von Zeit zu Zeit durch Übergießen der Masse auslaugt. Die gerösteten Kiese geben sofort eine reiche Lauge und bei nachgängiger Verwitterung schwächere. Die Laugen werden eingedampft und noch heiß in die Kristallisationsgefäße gebracht. Wo Schwefel aus Schwefelkiesen abdestilliert wird, hat man in den Rückständen (Schwefelabbränden) ein sehr dienliches Material zur Vitriolgewinnung. Der E. besteht aus blaßgrünlichen Kristallen (grüner Vitriol); die rohe Ware des Handels ist aber gewöhnlich mehr oder weniger unrein durch schwefelsaure Salze von Zink, Kupfer, Mangan, durch Bittersalz, Gips etc., dann auch durch schwefelsaures Eisenoxyd, welches bei größerer Menge das Nässen des Salzes verursacht. Für manche Verwendungen schaden die Unreinigkeiten nichts, wohl aber für andre. Unverschlossen verliert das Salz Kristallwasser und sein glasiges Ansehen, wird krümlich, weißlich, zum Teil rostfarben und durch Aufnahme von Sauerstoff im Wasser nicht mehr ganz löslich, indem sich basisch schwefelsaures Eisenoxyd bildet. Man hat auch weiß gebrannten Vitriol, dessen Kristallwasser in mäßiger Hitze ausgetrieben ist. Der nicht selten vorhandene Kupfergehalt des Salzes verrät sich gleich beim Eintauchen von blankem Eisen in dessen Lösung, wo das Kupfer einen feinen metallischen Niederschlag auf dem Eisen bildet. Hiervon mag die vulgäre Benennung des Salzes, Kupferwasser, herrühren. Man hat auch, durch absichtliche Mischung der Lösungen oder aus unreinen Eisenlaugen Vitriole, die so viel Kupfer enthalten, daß sie mehr oder weniger blau statt grün aussehen (salzburger oder admonter, baireuther, gräfenthaler etc. Doppelvitriol). Sie werden mit dem Namen Adlervitriol bezeichnet (s. d.). Diese Salze finden besonders in den Färbereien und Druckereien Verwendung, die auch vom gewöhnlichen Vitriol bedeutend verbrauchen, zum Schwarzfärben sowohl als für braune Nüancen und Nankingfarben, sowie in Verbindung mit Blutlaugensalz zu Berlinerblau. Sonst hat dieses sehr wohlfeile Salz noch mancherlei und zum Teil massenhafte Verwendung, wie namentlich zur Desinfektion von Abtrittsgruben. Als uraltes Ingredienz zu Tinte ist er durch das Aufkommen andrer Tinten beschränkt worden, ebenso ist seine Verwendung zur Gasreinigung wohl nicht mehr häufig, dagegen dient er allgemein zu Berlinerblau, als Lederschwärze, zur Bereitung der Indigküpe der Färber, der rauchenden Schwefelsäure und zu manchen andren Zwecken. Reines, aus Säure und Eisen bereitetes Salz (Ferrum sulphuricum purum) gebrauchen Chemiker, Apotheker und Photographen, letztere als reduzierendes Mittel oder Entwickler der nach der Aufnahme noch nicht sichtbaren Bilder. Vitriolhütten sind häufig und überall zu finden, wo in bergigen Gegenden, Harz, Böhmen, Schlesien etc. Eisenkiese liegen. Die Ware kommt in Fäsern von einem oder mehreren Zentnern, teils in sog. Trauben, d. h. Krystalldrusen, die sich um ein Holzstäbchen angesetzt haben, teils in Tafeln, die von Wänden und Boden der Kristallisationsgefäße abgeschlagen sind. — Zollfrei.

Elastics werden geköperte und gewalkte Rock- und Hosenstoffe aus Streichgarn genannt, die so vorgerichtet sind, daß sie eine größere Dehnbarkeit wie Tuche haben. Neuerdings versteht man darunter die sog. Gummieinsätze, Zwickel von Gummigewebe in die Schäfte von Halbstiefeln zur Erzeugung eines festen Anschlusses. — Als Gummieinsätze gem. Zollt. im Anh. Nr. 17e; als Zeugstoff Nr. 41d 5α bezw. 41d 6α.

Elaterium. Ein pharmazeutisches Präparat aus der Esels- oder Springgurke (Momordica Elaterium), einem zu den kürbisartigen Pflanzen gehörigen im südlichen Europa wachsenden, auch bei uns in Gärten fortkommenden einjährigen Gewächs mit 4—5 cm langen weichstachligen Gurkenfrüchten, die bei erreichter Vollreife vom Stiel abfallen und dabei ihren Inhalt an Saft und Samen umherspritzen lassen. Der Saft enthält reichlich eine sehr bittere kristallisierbare Substanz, Elaterin, welche mit dem

bittern Stoff der Koloquinten identisch sein soll. Die drastische, heftig purgierende und brechenerregende Wirkung ist die gleiche wie bei jenen. Man unterscheidet ein sog. weißes und ein schwarzes E. Das erstere ist der von nicht völlig reifen Früchten genommene, filtrierte und einfach an der Luft eingedunstete Saft, während die dunklere, minder heftig wirkende Sorte aus dem ausgepreßten Safte reifer Früchte bereitet wird, indem man ihn durch Wärme eindunstet. Das E. wird jetzt nur selten noch verwendet. — Zollfrei.

Elemiharz (Ölbaumharz, resina Elemi). Es sind unter diesem Namen verschiedne Sorten Harze im Handel und Verbrauch, welche in ihren Eigenschaften im allgemeinen ziemlich gleichstehen, namentlich darin, daß sie alle weich und klebrig sind, in kaltem Alkohol teilweise, in heißem bis auf Unreinigkeiten völlig löslich sind und einen dillähnlichen Geruch besitzen; die Farbe ist gelblichweiß, grünlichweiß oder grünlichgelb. Man unterscheidet im allgemeinen orientalisches oder ostindisches und amerikanisches oder westindisches E. Handelssorten sind: brasilianisches E., (Elemi von Rio), stammt von der Icica Icicariba; ursprünglich blaßgelblich, weich und klebrig, dem Fichtenharz ähnlich, später härter und gelb werdend, Bruch matt, wachsartig; Westindisches E. (E. von Yucatan), soll von Amyris Plumieri abstammen; Guyana-Elemi, von Icica virdiflora; Manilla-E., in Bambusröhren, anfangs terpentinähnlich, zähe, später härter, blaßgelblich mit wachsartigem Bruch; ostindisches oder bengalisches E., rundliche handgroße Kuchen in Schilf oder Palmblätter eingeschlagen, äußerlich gelbbraun, auf dem Bruch weißliche, gelbe und grünliche Partien zeigend. Unter den Technikern läuft auch die Benennung äthiopisches E. um, als das beste geltend; es ist damit wohl ostindisches gemeint; Gomart-Elemi, aus Martinique, stammt von der Bursera gummifera. Es kommt auch in Stangen geformtes Harz im Handel vor; amerikanisches wird kistenweis in losen Stücken geliefert. In Holland soll die Ware nachgefälscht werden und dann aus parfümiertem Fichtenharz bestehen. Das Harz dient in der Pharmazie zu Salben und Pflastern, in der Hutmacherei zum Steifen, und wird als Bestandteil von Weingeistfirnissen, wenn sie nicht farblos sein müssen, oft an Stelle des Terpentins verwendet, da es Glanz und Geschmeidigkeit geben soll, ohne wie jenes Risse zu erzeugen und den Firniß klebrig zu erhalten. — Zollfrei.

Elfenbein (Elefantenzähne, lat. Ebur, frz. ivoire, engl. ivory). Diese seit dem höchsten Altertum hochgeschätzte und zu Kunstwerken und Geräten verarbeitete Masse ist bekanntlich die Substanz der sog. Stoßzähne des Elefanten, sowohl des in Afrika als in Asien lebenden, und zwar vom männlichen Tiere, wiewohl auch das weibliche in Afrika, nicht in Asien, ein paar kürzere nutzbare Zähne ansetzt. Die wuchtigen Backzähne dieser großen Tiere sind auch gebrauchsfähig und bilden einen, doch mehr nebensächlichen Handelsartikel. Das meiste E. kommt von Afrika, das auch die größten Zähne liefert, die zugleich härter und von gedrungnerem Korn als die indischen, doch öfter rissig sind; doch sind die indischen mehr gekrümmt. Das beste asiatische E. kommt von Sumatra, außerdem aus Siam, Arrakan, Cochinchina, vom ostindischen Festland und verschiednen Inseln. Ceylon liefert jetzt kein E. mehr. Die Ausbeute Indiens wird mit jedem Jahre geringer und betrug in den Jahren 1875—77 nur noch 4000—7000 kg pro Jahr. Afrika ist oder war vielmehr an Elefanten ungemein reich; die unablässigen Jagden, welche neben den Eingebornen neuerdings besonders von Fremden der Zähne wegen auf die Tiere gemacht werden, haben indes die Bestände in den den Küsten nahe liegenden Ländern schon bedeutend gelichtet. Im Innern scheint jedoch noch genügend Vorrat zu sein, da der Export von der Westküste Afrikas in den letzten Jahren zugenommen hat; denn die Westküste lieferte allein nach England in den Jahren 1857—66 ca. 84000 kg pro Jahr, 1867—76: 774000 kg pro Jahr. Das E. bildet noch immer einen wichtigen Handelsartikel des Weltteils. An den meisten afrikanischen Küstenplätzen kann E. gelegentlich eingehandelt werden und es ist anzunehmen, daß selbst aus dem tiefsten Innern die von den Schwarzen erbeuteten Zähne, von Trägern auf den Schultern getragen, ihren Weg ans Meer finden, obschon Livingstone im Innern noch einige Häuptlinge antraf, die ihre Hütten mit dem Material eingezäunt hatten. Die frischeste Fundgrube bilden jetzt die Länder südlich von Ägypten, von denen die Ware nilabwärts geht; auch in Zanzibar kommt viel E. zusammen. Für Innerafrika ist Timbuktu der Haupthandelsplatz für E. und geht dieses von dort nach Baku im Busen von Guinea und nordwärts nach Tunis. Ganz Afrika hat in den Jahren 1867—76 im Durchschnitt jährlich 640000 kg E. ausgeführt; hierbei sind jedoch nicht inbegriffen 60000 kg, welche direkt nach Amerika gehen und das, was Indien empfängt. Der Totalexport ergibt im Durchschnitt 774000 kg pro Jahr im Werte von 12 bis 15000000 Mk. Man sortiert und verhandelt die Zähne nach der Größe und sind die größten natürlich die teuersten. Außerdem wird der Preis auch noch dadurch beeinflußt, ob sie schwach oder stark gekrümmt, ob sie rissig sind und in diesem Falle, ob die Risse wenigstens geradefort oder unordentlich verlaufen, ferner ob sie frisch oder schon alt geworden, ob die Hohlung vom Wurzelende her wenig oder mehr sich ins Innere fortsetzt. Die Zähne der jüngeren Tiere haben viel Hohlung, die sich mit dem Alter mehr und mehr mit Zahnmasse ausfüllt. Völlig ausgewachsene Tiere haben 15—18 dm lange Zähne von circa 50 kg Schwere; häufiger sind jüngere von 9—12 dm Länge und bis 30 kg schwer, armdick, und kleinere abwärts bis $2^1/_2$ und 3 kg Gewicht. Stücke von 20—24 dm Länge und 75—85 kg Schwere sind Seltenheiten. Die asiatischen Zähne sind überhaupt nur 9—12 dm lang und 25—30 kg schwer. Die ganze Länge der Zähne tritt beim lebenden Tiere nicht zu Tage; die dickere Hälfte liegt in den Kopfknochen eingebettet und muß herausgemeißelt werden. Das E. hat eine eigentümliche Struktur, indem es

gleichsam ein maschiges Gewebe darstellt, in welches eine Masse von größerer Weiße eingelagert ist, sodaß sich auf dem Querschnitt feine rautenförmige Zeichnungen erkennen lassen. Die Masse ist schon von Natur nicht rein weiß, sondern hat einen Stich ins Gelbliche, bei jungen Zähnen auch ins Grünliche. Sie wird mit der Zeit gelber, läßt sich zwar weiß bleichen, verliert aber dadurch nicht die Neigung, wieder nachzudunkeln. Übrigens ist das E. für die Verarbeitung eine der dankbarsten Massen, welche die feinsten Schnitte und die schönste Politur annimmt. Die Verarbeitung des E. zu einer großen Menge Nutz- und Ziergegenstände ist bekannt; die besten Kernstücke werden immer für Billardbälle in Beschlag genommen. Drechsler, Kammmacher, Schnitzer, Pianofortebauer verarbeiten den Stoff am meisten; viele kleine geschnitzte und gedrechselte Gegenstände werden in Nürnberg und Fürth, in Gaislingen bei Ulm, im bayrischen Hochlande und in Wien gefertigt; in Frankreich blüt eine ähnliche Industrie besonders in und um Dieppe. Chinesen und Japanesen zeichnen sich durch künstlich geschnitzte Elfenbeinarbeiten ganz besonders aus. Sie werden sich, da sie selbst keine Elefanten haben, vorzüglich an das ostindische Material halten, doch geht auch afrikanisches dorthin. In dünnen Tafeln zersägtes E. dient schon lange als Grund zu Miniaturgemälden, neuerdings auch zu Photographien, die sich sehr gut darauf ausnehmen. In Frankreich hat man seit einiger Zeit ungemein große Platten zum Furnieren von Pianofortetasten u. dgl.; sie sind aus den Hohlteilen großer Zähne hergestellt, die man der Länge nach aufschneidet, in die Form flacher Platten zwingt und mit Kreissägen in Blätter teilt. Das E. hat dieselbe Zusammensetzung wie Knochen überhaupt, nämlich 3 Tle. phosphorsauren und etwas kohlensauren Kalk nebst 1 Tl. Knorpelsubstanz. Durch Einlegen in Säuren können die Kalksalze ausgezogen werden, worauf der überbleibende, die ursprüngliche Form beibehaltende Knorpel durchscheinend und biegsam wie Leder wird. — Die kleinen Abfälle von der Elfenbeinverarbeitung werden auch noch nutzbar gemacht. Geraspeltes E. wird von Nürnberg als Streusand in den Handel gebracht, fein gemahlenes wird als Füllmasse für Arbeiten aus Celluloid (s. d.), namentlich für künstliche Billardbälle benutzt. Früher wurden die Abfälle von E. gebrannt, und zwar sowohl schwarz als weiß. Das Schwarzbrennen geschah in geschlossenen Gefäßen und erhielt man hierbei das B e i n s c h w a r z (Ebur ustum nigrum). Die Benennung g e b r a n n t e s E. erstreckt sich aber weiter auf alles Schwarz, das aus Knochen, Hirschhorn u. s. w. gebrannt wird. Für w e i ß e s gebranntes E. wurde die Masse in offenen Gefäßen verglüht; es brennen dabei die Knorpelbestandteile weg und nur die Kalkmasse bleibt übrig, die fein gemahlen zum Putzen feiner Metalle, zu sog. Beinglas u. s. w. verwendet wurde. Als k ü n s t l i c h e s E. sind mancherlei Zusammensetzungen zum Vorschein gekommen, die Farbe und Ansehen der natürlichen Masse mehr oder weniger gut nachahmen, sonst wenig von den Eigenschaften derselben besitzen, am wenigsten seine Elastizität. Bindemittel wie Eiweiß, Gelatine, Guttapercha mit Zusatz mineralischer Substanzen sind die gewöhnlichen Ingredienzen. Neuerdings Celluloid. — Es gibt noch einige Arten von Tierzähnen, welche wie E. benutzt werden und zum Teil unter dessen Namen gehen. Einen nicht geringen Beitrag liefert das M a m m u t, eine längst ausgestorbene Elefantenart mit starker Behaarung, dessen Überreste aber durch die nordische Kälte, zum Teil mit Haut, Fleisch und Haaren so wohl erhalten worden sind, daß dessen Stoßzähne sich ganz wie frisches E. verhalten und ebenso verarbeitet werden. Die nordsibirischen Küstenstriche, besonders der untere Lauf der Flüsse Ob und Jenisei und die Küsten des Eismeers, sind unbegreiflich reich an diesen vorweltlichen Schätzen, die einen bedeutenden Handelsartikel ausmachen. Die Zähne und Knochen werden teils von den reißenden Flüssen aus den Ufern ausgewaschen oder von den Meereswogen bloßgelegt, teils ausgegraben. An manchen Stellen besteht die Küste fast lediglich aus einem Konglomerat von Eis, Sand und Mammutresten; jeder Sturm bringt neue zum Vorschein. Im Sommer besuchen Scharen von Fischerbarken, im Winter Karavanen mit Hundeschlitten die Fundorte und finden stets Ladung. Als ein unerschöpfliches Elfenbeinlager erscheint die Insel Liakow. Es bestehen da 7 Brüche, die seit Jahrhunderten immerfort Ausbeute geben; denn viel länger als nach Europa, angeblich seit mehr als 500 Jahren, nimmt der Vertrieb des fossilen E. seinen Weg nach China. China importierte in den Jahren 1874—77 durchschnittlich 27 000 kg E., doch scheint dies nur indisches zu sein, da die Einfuhr von Rußland jedenfalls viel größer ist. — Ein andrer afrikanischer, in fast allen dortigen Flüssen lebender Dickhäuter, das N i l p f e r d (Hippopotamus amphibius), liefert in seinen spannlangen Vorder- und Eckzähnen eine noch feinere, härtere, dem Gelbwerden kaum ausgesetzte Masse als der Elefant. Da indeß diese Zähne weit hinein hohl sind, so taugen sie nur zu sehr kleinen Gegenständen und sind fast ausschließlich ein gesuchtes Material zur Herstellung von künstlichen Kinnladen und künstlichen Zähnen. Der Stoff steht auch weit höher im Preise als E. und geht im Handel unter dem Namen H i p p o p o t a m u s. — Die nach unten gerichteten, bis 45 cm langen Hakenzähne des W a l r o s s e s finden dieselbe Verwendung wie E. und sind in ihrem dünnern Teile selbst noch fester und feiner als dieses. Gewöhnlich ist ihre Verwendung zu Stockgriffen. — Endlich dient der 15—30 und mehr dm lang werdenden Stoßzahn des N a r w a l s, welcher diesem der Walfischfamilie angehörigen Seesäugetiere aus dem Oberkiefer gerade nach vorn herausragt, ebenfalls zu Beindrechslerware, hat aber nicht die Festigkeit und Schönheit des E. und ist daher weniger beliebt. — Zoll: Elefantenzähne, ganz oder nur in Teile zerschnitten, Tarif Nr. 13 a; bloß geschnittne rohe Elfenbeinplatten Nr. 13 d; Elfenbeinwaren Nr. 20 b 1; für Waren vorgerichtete Stücke s. Anm. zu Nr. 20 b 1.

Elfenbeinnüsse (Steinnüsse, Taguanüsse, vegetabilisches Elfenbein, Corusconüsse). Unter

diesen verschiednen Namen erhält man die Samen verschiedner Spielarten einer zu den Pandaneen gehörigen Pflanze des tropischen Amerika, Phytelephas makrocarpa; dieselben haben je nach Art die Größe einer Kastanie bis zu der eines Hühnereis, sind länglich-eiförmig, an zwei benachbarten Seiten etwas flachgedrückt. Die Schale ist gelblichbraun bis braunschwarz, das ganze innere Sameneiweiß von ungewöhnlicher Härte und weiß, läßt sich in trocknem Zustande mit Leichtigkeit abdrehen, aber nur schwer schneiden, leichter, wenn es mehrere Stunden lang im Wasser gelegen hat. Diese Nüsse werden in bedeutenden Mengen importiert und hauptsächlich zur Fabrikation v. Knöpfen verwendet, die man daraus in allen Formen, Größen und Farben herstellt (Steinnußknöpfe). Auch zur Nachahmung von Korallen u. s. w. werden sie benutzt. Man hat zahlreiche Handelssorten dieser Nüsse; die größten Sorten sind Cartagena, Panama, Colon und Savanilla-Bastard; doch gibt es auch eine sehr kleine Savanillasorte; sehr kleine Sorten sind ferner Para, Manta und Guajaquil; mittlere Sorten: Amazonas, Marcellino, Esmeralda, San Lorenzo, St. Blas und Tumaco; letztere Sorte ist etwas dunkel unter der Schale. Palmyra ist länglich, die Coquillos-Sorte einerseits lang zugespitzt und mit braunroter Schale. Die unter dem Namen Fiji kommende Sorte scheint von einer andren Phytelephas-Spezies abzustammen, diese Nüsse sind schwarz und sehr groß. Die E., früher kaum mit 2 Doll. p. 50 kg. bezahlt, kosten jetzt 8—10 Dollars. — E. sind zollfrei: die daraus gearbeiteten Knöpfe gehören unter Nr. 13g. des Tarifs.

Emetin (Emetinum); das wirksame, brechenerregende Prinzip der Brechwurzel oder Ipecacuanha, ist ein Alkaloid von schwach bitteren Geschmack. — Zollfrei.

Engelsüfswurzel (Radix Polypodii) ist der süßlich, hintennach scharf und bitter schmeckende offizinelle Wurzelstock des einheimischen Tüpfelfarrnkrauts (Polypodium vulgare, frz. polypode, engl. Male fern), einer schattenliebenden, in Wäldern, an Felsen, Baumwurzeln, an Wänden von Gräben und Schluchten wachsenden Pflanze mit Wedeln in Form langer tief fiederspaltiger, jederseits mit 8—20 Abschnitten versehener Blätter, auf deren Rückseite die Sporenhäufchen zerstreut stehen. Der weitkriechende viel Würzelchen treibende Wurzelstock ist schuppig, durch Übereste von Wedelstielen knotig, federkielstark und schwächer, außen rotbraun bis schwärzlich, innen grünlich gelb. Die E. wird im Frühjahr gesammelt und zuweilen noch medizinisch verwendet. — Zollfrei.

Englisch Leder heißt ein ursprünglich englisches, doch längst auch in Deutschland gefertigtes dichtes und festes geköpertes und weißgebleichtes Baumwollzeug von hartem Kettgarn und feinern Einschlag, der wechselweise 3-Kettfäden bedeckt, wodurch der Stoff einen schwachen Atlasglanz erhält. Er kommt in verschiednen Breiten und Qualitäten vor, heißt öfter auch Sateen und Satinet, ist meistens weiß, doch auch einfach in verschiednen Kouleuren gefärbt. Man verwendet ihn zu Beinkleidern, Westen, Schnürleibern, Schuhen etc. — Zolltarif Nr. 2 d. 1—3.

Enzianwurzel (Radix Gentianae). Von den zahlreichen Arten der Gattung Enzian (Gentiana, frz. la gentiane, engl. Gentian, Bitter wort) enthalten viele einen eigentümlichen bittern Stoff, das Gentiopikrin, neben Gentianasäure (Gentianin) und werden deshalb als wirksame magenstärkende Heilpflanzen in der Volksmedizin wie offizinell angewendet. Sie wachsen mit Ausnahme einiger kleinern Arten hauptsächlich in Gebirgsländern, auf Alpenwiesen als stattliche Gewächse mit hübschen glockenförmigen Blüten. — Die im Droguenhandel vorkommende sog. rothe E. kommt vorzugsweise von der gelbblühenden Art, G. lutea, in Alpen- und Voralpengegenden wachsend, besonders aber in den Pyrenäen, von denen sehr viel E. versendet wird, vor. Andre, an ähnlichen Standorten vorkommende Arten werden ebenfalls gegraben und mischen sich häufig unter die erste Art. Sie werden als dieser gleichwertig angesehen, sind äußerlich nur schwer von ihr zu unterscheiden. Solche Arten sind G. purpurea, G. pannonica und G. punctata. Die Pfahlwurzel dieser Gewächse wird bis zu 24 cm. lang, ist im frischen Zustande fleischig, getrocknet schwammig porös, runzlich und längsfaltig. Meistens sind die Wurzeln und Stücke der Länge nach gespalten. Die Rinde ist braun, das Innere gelbbräunlich mit dunklern Markstrahlen und Gefäßbündeln. Der Geschmack ist zuerst süßlich, dann intensiv und anhaltend bitter; der Geruch stark aromatisch. Die Wurzel führt kein Stärkemehl, aber viel gärungsfähigen Zucker; sie dient daher in der Schweiz und Süddeutschland zur Bereitung des berühmten Enzianbranntweins, indem man den wässerigen Auszug der frischen Wurzel vergären läßt und dann destilliert. Die Drogue wird als Pulver und zur Bereitung bitterer Liköre, ebenso daraus bereitete Extrakte und Tinkturen verbraucht. Die von Tierärzten gebrauchte weiße E. führt diesen Namen nur uneigentlich und stammt von einer einheimischen Doldenpflanze, Laserpitium latifolium, breitblätteriges Laserkraut. — E. ist zollfrei. Enzianbranntwein gem. Tarif im Anh. Nr. 25b.

Eosin (Morgenrotfarbe); ein prachtvoller Teerfarbstoff, der aus Phtalsäure und Resorcin bereitet wird und in zwei verschiednen Arten in den Handel kommt, nämlich als Eosin-Gelbstich (Eosine jaunâtre) und als Eeosin-Blaustich (Eosine bleuâtre), letzteres wird auch Erythrosin genannt. Das Eosin-Gelbstich ist ein dunkelbräunlichrotes Pulver, in Wasser leicht lößlich; verdünnte Lösungen zeigen bei durchfallendem Lichte eine prächtige Rosafarbe, bei auffallendem eine reingelbe; konzentrierte Lösungen erscheinen in letzterem Falle gelbgrün, bei durchfallendem Lichte je nach Konzentration dunkelrosa bis dunkelgelbrot. Seiner chemischen Zusammensetzung nach ist das Gelbsticheosin die Natronverbindung des vierfach gebromten Fluoresceïns (Phtaleïn des Resorcins) und wird daher chemisch Tetrabromfluoresceïnnatrium genannt. Die diesem entsprechende Kaliverbindung, das Tetrafluores-

ceïnkalium. kommt ebenfalls in den Handel, man erhält es teils als rotes Pulver, teils in großen blätterigen Kristallen mit blauen und gelbgrünen Reflex. Die andre Art, das Blausticheosin, hat eine ganz ähnliche Zusammensetzung, nur mit dem Unterschiede, daß das Brom durch Jod ersetzt ist, es ist demnach Tetrajodfluoresceïnnatrium; es ist ein braunrotes Pulver, dessen Lösung kein Fluorescenzvermögen besitzt. Das E. wird nicht allein in der Färberei, sondern auch zur Herstellung von bunten Papieren und Buntdruck sehr viel verwendet. — Zollfrei. Zu vergleichen Anilinfarben.

Erbsen (frz. pois, engl. peas, ital. piselli, erbioni). Die Stellung, welche diese nahrhafte Hülsenfrucht (Pisum sativum) im Land- und Gartenbau, wie in der Küche einnimmt, ist bekannt genug; sie ist aber auch eine nicht unbedeutende Handelsware. Das Vaterland der E. ist ebensowenig sicher bekannt wie das unserer Getreidearten; sie stammt wohl aus wärmern Klimaten und ist schon seit alten Zeiten in Kultur, worauf schon die Menge der Spielarten hindeutet, die von ihr vorhanden sind, doch mehr nach der Seite der Gartenzucht ein Interesse haben. Die bekannte große Zuckerschote ist eben auch eine solche Varietät. Als Stammpflanze aller wird die gewöhnliche Ackererbse mit weißer, oder fast weißer Blüte betrachtet, wogegen eine Spezialität, die wilde oder Stockerbse, mit violettbunter Blüte, bald als Abart, bald als besondre Spezies (P. arvense) genommen wird. Sie kennzeichnet sich außer durch die Blüte auch durch die Samen, welche in der Hülse in gedrängter Reihe stehen und dadurch etwas unrund und kantig, von Farbe graugrün und braun punktiert sind. Diese Art mischt sich auf den Feldern unter die gewöhnliche, wird aber nur selten, z. B. in Ost- u. Westpreußen, für sich angebaut, und dann als Futterpflanze, da diese E. an Wohlgeschmack den weißen sehr nachstehen. Die Frucht wird übrigens immer noch in fast allen Gegenden Deutschlands gebaut und an den Markt gebracht, auch große Quantitäten besonders zur Schiffskost ausgeführt. Außerhalb Deutschland werden viele E. gebaut in Holland, Dänemark, Polen, Ungarn, England; dieses letztere kauft noch bedeutend hinzu. Eine vorzüglich schmackhafte Sorte wird in Süditalien, Spanien und Algier gebaut und Ariche-Erbsen genannt. Kanada und die Vereinigten Staaten bauen sehr viele E. Die E. werden in allen Fruchtbörsen und Märkten gehandelt und zwar in den zwei Qualititäten Kochware und Futterware. — Für den Küchengebrauch präparierte Handelswaren von den E. sind: die jungen, unreifen grün getrockneten E., erstlich die von Rußland kommenden oder auch nachgemachten russischen oder Astrachaner Zuckererbsen, dann auch gewöhnliche, die man erst in neuerer Zeit so trocknen gelernt hat, daß sie ihren guten Geschmack ziemlich behalten; auf Mühlen entschälte E. (Erbsgraupen) und endlich Erbsmehl. Dasselbe dient zum Kochen von Brei, hie und da als Zusatz zum Brot, auch in der Pfefferkuchenbäckerei und zur Bereitung der seit 1870 bekannten Erbswurst. — Einfuhrzoll s. Tarif Nr. 9a. Unreif getrocknete gem. Tarif Nr. 25p 2; geschälte und Erbsmehl Nr. 25q 2; Erbswurst 25g 1.

Erde, gelbe, ist durch einen Gehalt von Eisenoxydhydrat gelb gefärbter Thon, dient als geringe Anstrichfarbe und wird aus Sachsen, Böhmen, Bayern etc. bezogen. — Zollfrei.

Erde, grüne (veroneser E., Steingrün, Veronesergrün, Seladonit); ein Verwitterungsprodukt des Augits, welches seine Farben dem kieselsaurem Eisenoxydul zu verdanken scheint. Kommt roh und geschlämmt in lauch- und olivengrünen Stücken in den Handel und ist eine unschädliche Wasser-, Öl- und Kalkfarbe. Die beste Sorte ist die aus der Gegend von Verona selbst, von der Farbe des Grünspans; die in Tirol, Böhmen, Sachsen etc. vorkommende ist gewöhnlich matter von Farbe; diese Farbe ist unschädlich. — Zollfrei.

Erdmandeln. Eine in Südeuropa und Nordafrika wild wachsende und in ziemlicher Ausdehnung im Süden, auch Deutschlands angebaute Art von Riedgras, Cyperus esculentus (frz. souchet comestible, engl. Cyperus edible) treibt Wurzelausläufer, an deren Enden sich mehlige Knollen von Haselnußgröße entwickeln, die süß und nußartig schmecken und gekocht und gebraten wie auch roh gegessen werden können. Die Knollen sind merkwürdigerweise auch ölhaltig, was sonst bei Wurzelknollen nicht stattfindet, wie denn diese Grasart auch die einzige knollentreibende ist. Getrocknet und gepreßt sollen sie 16 Proz. Öl geben. Sie kommen in den Handel teils als Ölfrucht, teils geröstet und gemahlen als Erdmandelkaffee. Dieses ausdauernde fußhohe Graß ist auch in Mitteldeutschland in gutem warmen Boden fortzubringen und trägt eine Pflanze 30 Knöllchen. An Ölgehalt hat man hier zu Lande aber nur 4—5 Proz. gefunden, Das Öl ist goldgelb, sehr wohlschmeckend und angenehm riechend. — Zoll: Frische E. zollfrei; getrocknete gem. Tarif Nr. 25p 2; geröstete, gemahlene (Erdmandelkaffee) Nr. 25m 1; E.-Öl Nr. 26a 2 bzw. 1.

Erdnüsse sind die Samenkerne der zu den Hülsenfrüchtlern gehörigen Arachis hypogaea (frz. arachide de terre, engl. Earth-nut) die in Brasilien oder Peru heimisch ist, im wärmeren Amerika und jetzt auch im südlichen Europa reichlich gebaut wird. Die Kerne heißen auch Erdeicheln und Erdpistazien. Die Pflanze entwickelt aus ihren gelben Blüten circa $2^1/_2$ bis 3 cm lange walzenförmige Schoten, die an langen Stielen hängen und die Eigentümlichkeit haben, in der Erde auszureifen, indem sich die Blütenstiele gleich nach dem Verblühen in die Erde senken. Die Schote enthält ein oder zwei ölreiche süßlich schmeckende Samenkörner, die geröstet oder sonst zubereitet als Speise dienen. Durch kaltes Auspressen der zerkleinerten Körner erhält man ein fast farbloses, mild schmeckendes fettes Öl das Erdnußöl, durch heißes Nachpressen ein dunkleres, weniger wohlschmeckendes. Die Gesamtausbeute beträgt etwa 30 Proz. Das Öl wird sowohl zum Küchengebrauch als

zum Brennen und zur Seifenfabrikation benutzt, die Handelsware nicht selten zum Verfälschen von Oliven- und Mohnöl. Neuerdings wird von Gärtnern eine Art oder Spielart mit größeren Früchten, speziell unter der Bezeichnung brasilianische E. ausgeboten. — Zollfrei. E.-Öl gem. Tarif im Anh. Nr. 26a 2 bzw. 1.

Erdrauch (Fumaria officinalis, frz. la fumeterre. engl. fumitory). Diese einjährige, auf fruchtbaren Feldern häufig wachsende graugrüne zartverästelte, im frischen Zustand stark und widrig riechende Pflanze hatte früher als herba fumariae im blühenden Zustande gesammelt, sowohl frisch als trocken, pharmazeutische Verwendung. Das frische Kraut diente mit zur Bereitung der Kräutersäfte. Das getrocknete hat seinen Geruch verloren, aber einen salzigbitterlichen Geschmack behalten. Die Pflanze enthält ein Alkaloid, das Fumarin und eine besondre Säure, die Fumarsäure. — Zollfrei.

Erdwachs, Ozokerit (nebst den Varietäten Retinit, Hatchetin etc.) heißen fossile Wachs- und harzartige Massen, die in einzelnen Klumpen in Torf- oder Braunkohlenlagern, an gewissen Örtlichkeiten auch tiefer in der Erde auf Klüften in der Nähe von Steinkohlenlagern und in Petroleum führenden Erd- und Gesteinschichten gefunden werden. Diese Massen sind feste Kohlenwasserstoffe, die da, wo sie auftreten, in jüngster Zeit als Material zur Gewinnung von Paraffin und Leuchtölen wichtig geworden sind. Die Masse kommt in größerer Menge hauptsächlich vor in Galizien in den Petroleumdistrikten am Nordabhange der Karpathen, in der Moldau bei Slanik etc., bei Baku am Kaspischen Meere. In erster Gegend bildet der Stoff neben dem Petroleum einen ziemlich bedeutenden Ertragsartikel; es werden nur in der Gegend von Boryslaw 3—4000 Zentner wöchentlich gewonnen. Dieses E. kommt dort entweder in Klumpen oft bis zu mehreren Zentnern im Gewicht, oder auch in ganzen zwischen den Petroleum führenden Thonschiefer gelagerten Schichten vor. An den Innenwänden der Ölschächte wird das Wachs durch den Druck des Gebirges aus den Gesteinspalten herausgequetscht und quillt oft monatelang an ein und derselben Stelle bandartig hervor. Es ist etwas weicher als Bienenwachs, orangegelb, bis gelblichgrün, und wird durch reinigendes Umschmelzen grün bis schwarzgrün. Man versendet es in Blöcken, wie es sich durch Gießen in Kübeln oder Kästen formt. Durch die Destillation erhält man aus demselben etwa 70 Prozent Öl, einige Prozent ammoniakhaltiges Wasser, 12—15 Prozent kohksartige Rückstände und 8—15 Prozent entweichendes Gas. Die Öle lassen in der Kälte eine Art Paraffin, Ceresin genannt, auskristallisieren und die weitere Behandlung der festen und flüssigen Stoffe kommt mit der bei der Braunkohlenverarbeitung üblichen ziemlich überein, wird aber erleichtert dadurch, daß man es hier nicht mit Karbolsäure, Cresylsäure etc. zu thun hat. Man erhält durchschnittlich 24 Prozent Paraffin und 40 Prozent Leuchtöle, die auf rationelle Weise gereinigt ein schönes blaßgelbes Petroleum geben. — Rohes E. ist zollfrei, raffiniertes gem. Tarif im Anh. Nr. 26c 2.

Erlenholz (Ellernholz); man hat zwei Arten, in Deutschland findet man fast ausschließlich nur die Schwarzerle (Else, lat. Alnus glutinosa, frz. l'anne commune, engl. Sticky alder-tree), während in den nördlichen Gegenden Ostpreußens und in den russischen Ostseeprovinzen auch die nordische Weißerle oder graue Erle (Alnus incana) angetroffen wird. Frisches E. wird an der Luft schnell orangerot, beim Trocknen aber wieder heller; das der Schwarzerle ist immer etwas mehr gefärbt, als das der Weißerle, letzteres ist auch etwas dichter. Nächst dem Eichenholz besitzt das E. die größte Wiederstandsfähigkeit gegen die Einwirkung der Feuchtigkeit. Schön gemaserte Stücke werden als Tischlerholz gern verwendet. — Zoll s. Tarif Nr. 13c.

Erythrin; 1) gleichbedeutend mit Erythrinsäure, eine in verschiednen Flechten vorkommende organische Säure, die zwar nicht im Handel zu finden ist, deren Zersetzungsprodukte jedoch in der Orseille enthalten sind. — 2) Name eines neuern Teerfarbstoffs, auch Methyleosin, alkohollösliches Eosin, alkohollösliches Primarosa genannt; soll ein Salz des sauren Methyl- oder Äthyläthers des Eosins sein, und sowohl in der Färberei, als auch in der Druckerei schönere Töne und echtere Farben geben, als das gewöhnliche, nicht methylierte Eosin. Das methylhaltige Präparat gibt gelbere, das äthylhaltige rötere Nüancen. Das E. löst sich nicht in Wasser, wohl aber in 50prozent. Alkohol bei Zusatz von etwas Soda. — Zollfrei.

Eschenholz; das Holz der gemeinen Esche (fraxinus excelsior, frz. frêne, engl. Ash); es besitzt von allen Holzarten die größte Zähigkeit und Elastizität, bekommt nicht leicht Risse, steht im Trocknen gut und hält sich auch im Wasser, dagegen ist seine Dauer in der Erde kurz; es ist dicht, hart, hellfarbig und wird vorzugsweise von Tischlern, Wagnern etc. verwendet; vorzüglich gut eignet es sich zu Rudern, Reckstangen, Deichseln u. dgl. — Zoll s. Tarif im Anh. Nr. 13c.

Essig und **Essigsäure**. Essig (lat. acetum, frz. vinaigre, engl. Vinegar) besteht im wesentlichen aus mit Wasser stark verdünnter Essigsäure; der Mischung sind aber noch andre Stoffe beigemengt, die je nach dem Material, aus dem der E. bereitet wurde, verschieden sind und von dem die Verschiedenheiten im Geruch und Geschmack und in der Färbung der Ware abhängen. Der Gehalt der gewöhnlichen Gebrauchsessige an reiner Essigsäure ist 2—4 %, bei Weinessig 6—8 %. Die Essigsäure selbst aber entsteht durch einen Oxydationsprozeß aus Alkohol, daher E. sowohl aus diesem und aus vergorenen und daher alkoholhaltigen Flüssigkeiten (Wein, Bier) wie aus stärke- und zuckerhaltigen Materialien (Malz, Obst, Runkelrüben) hergestellt werden kann; hierbei muß jedoch die Stärke stets zunächst in Zucker und dieser in Alkohol übergeführt werden. Die Essigbildung tritt bekanntlich oft unerwünscht bei schwachgrädigen alkoholhaltigen Getränken ein, welche bei Zutritt der Luft in warmen Räumen sauer werden;

diese Erfahrung wurde seit alten Zeiten zur Bereitung des nöthigen E. in einfachster Weise benutzt und sie liegt den heutigen rationellern Fabrikationsweisen auch zum Teil zu Grunde. Die Bedingungen der Essigbildung aus alkoholischen Flüssigkeiten sind 1) eine etwas erhöhte Temperatur, die gewöhnlich zwischen 20 und 35° C. genommen wird; 2) eine genügende Verdünnung der zu säuernden Flüssigkeit mit Wasser; 3) reichliche Zufuhr von Luft; 4) zur schnellern Ingangsetzung der Essigbildung die Anwesenheit eines Gärungserregers. Bier, Wein, Obstmost etc. haben schon das nötige Ferment in Eiweißstoffen, Hefe etc. bei sich. Als gewöhnlicher Erreger dient ein Zusatz von E. oder Essigmutter, ein aus Essigpilzen bestehender Rückstand. Unter diesen Bedingungen also wird die Essigbildung eintreten, die in einer Aufnahme von Sauerstoff von Seiten des Alkohols besteht, wobei zunächst Aldehyd und aus diesem Essigsäure gebildet wird, die in dem gleichzeitig vorhandenen Wasser gelöst ist. Nach der alten Methode erzeugt man den E. in eichenen, ausgesäuerten Fässern, die halbgefüllt unter Luftzutritt in Essigstuben und Lagern die zu säuernde mit E. gemischte Flüssigkeit enthalten. Die Säuerung greift dabei an der Oberfläche Platz, der gebildete E. sinkt als schwerer alsbald nach unten, sodaß der Prozeß immer weiter gehen kann, bis in 4 Wochen oder noch längerer Zeit die Säuerung durch die ganze Masse erfolgt ist. Gegenwärtig ist die Herstellung in dieser Weise sehr in Abgang gekommen und es wird namentlich wenig Bier- und Obstessig im Großen mehr dargestellt; um so allgemeiner ist die Erzeugung von Branntwein- oder Spiritusessig auf dem Wege der sog. Schnellessigfabrikation. Die Darstellung von Weinessig in den weinbauenden Ländern ist als eine Spezialität natürlich von diesem Wandel der Dinge weniger berührt worden. Guter Weinessig findet immer sein Publikum. Zu den gewöhnlichen Qualitäten desselben bestehen die Rohstoffe nur aus Trestern, Traubenkämmen und andern Weinabgängen, während die erste Qualität aus wirklichem Wein gemacht wird und natürlich um so schöner ausfällt, je besser dieser genommen wurde. Zur Bereitung solchen E.'s benutzen die Produzenten in Frankreich möglichst den Sonnenschein; die Säuerungskästen sind im Freien aufgestellt und mit Glasdeckeln versehen, die ab und zu des Luftwechsels halber behutsam geöffnet werden. Für gewöhnlich stellt man Weinessig so dar, daß man in Fässern zu E. kleinere Portionen Wein setzt und wartet bis das Ganze sich in 8—14 Tagen in E. verwandelt hat und in dieser Art fortfährt bis das Faß seine Füllung hat. Man ersetzt dann den von Zeit zu Zeit abgezogenen E. immer wieder durch ebenso viel Wein, und kann in dieser Weise jahrelang fortfahren. — Die Darstellung des E. aus Spiritus wird jetzt im großen Fabrikmaßstabe betrieben. Die Einrichtung derselben beruht auf den alten Grundsätzen, doch so, daß denselben in möglichst ausgiebiger Weise genügt wird und besteht darin, daß der mit Wasser genügend verdünnte und mit etwas fertigen E. vermischte Spiritus in möglichst innige Berührung mit der Luft kommt; man erreicht dies dadurch, daß der Spiritus in mit Hobelspänen gefüllten Bottichen langsam von oben nach unten sickert. Diese Gefäße (Essigständer oder Essigbilder) sind aus Eichenholz gezimmert, 2—2½ m hoch und ca. 1 m weit. Unten etwa 24 cm über dem Boden des Fasses sind ringsum eine Anzahl Löcher für den Eintritt der Luft angebracht. Sie sind abwärts laufend gebohrt, damit der tropfende E. hier keinen Ausgang findet. Etwas höher liegt ein zweiter siebartig durchbrochener Boden. Auf diesem ruht die Füllung von essiggetränkten Hobelspänen von Buchenholz, die bis etwa 24 cm unter den obern Rand heraufgeht. Den Beschluß nach oben macht wieder ein hölzerner Siebboden, der gut auf seinem Lager einpaßt. In die Löcher dieses Bodens sind Stückchen Bindfaden eingezogen, die durch Knoten am obern Ende in ihrer Stellung erhalten werden. In diesem Boden sind noch einige größere Zuglöcher mit eingesetzten Glasröhren angebracht, durch welche die oben angekommene, ihres Sauerstoffs teilweise beraubte Luft entweicht. Auf den obern Boden wird das Essiggut aufgegeben, das nur durch die von den Bindfäden teilweis verstopften Löcher und nur in feiner Verteilung eindringen kann und sich dergestalt durch die Späne hindurch nach unten zieht. Die Fabrikräume, wo die Essigständer stehen (manchmal über 100) sind entsprechend geheizt. Mit dem Anfang der Oxydation, also Essigbildung hebt sich auch die Temperatur in den Ständern. Vermöge der Verschiedenheit der Temperatur innen und außen findet also ein beständiger Luftdurchgang durch die Ständer statt, der aber genau kontroliert und reguliert werden muß. Das einmal durchgegangene Essiggut gibt gewöhnlich noch nicht hinreichend starken E. Man läßt es daher einen zweiten und je nach der verlangten Stärke wohl noch einen dritten Ständer passieren unter Zusatz neuer Portionen verdünnten Alkohols. Der in solcher Weise hergestellte Fabrikessig kann nicht nur viel rascher, sondern auch stärker und wohlfeiler geliefert werden als auf dem alten Wege. Der so gewonnene E. enthält gewöhnlich 12—14% Essigsäure und wird im Handel mit dem Namen Essigsprit belegt; um Speiseessig daraus zu bereiten, muß er mit Wasser verdünnt werden, sodaß er ca. 4% Essigsäure enthält. Beim Essighandel im Großen ist es natürlich von Wichtigkeit, den wirklichen Gehalt der Ware an Essigsäure zu kennen und zu ermitteln und hierfür praktische Methoden zu haben. Der Gebrauch von Senkwagen, also die Prüfung des spez. Gewichts ist aus mehrern Gründen hierbei ausgeschlossen; erstlich enthalten Wein-, Obst-, Malz- etc. Essige neben Essigsäure und Wasser noch andre Substanzen, die das Gewicht beeinflussen, und selbst bei reiner, nur aus Wasser und Essigsäure bestehender Ware ist immer noch der Umstand hinderlich, daß die verschiednen Stärken zu geringe Gewichtsunterschiede zeigen, für welche die Senkwagen nicht empfindlich genug sind. Man prüft daher den E. durch Sättigen mit Alkalien auf seine Stärke. Die Prüfung des E. auf Verfälschungen mit

andren Säuren oder scharfen Pflanzensubstanzen muß dem Chemiker überlassen werden. Übrigens gibt schon das Eindampfen einer Probe und Prüfung der dabei auftretenden Gerüche und Geschmäcke dem Geübten ziemlich guten Aufschluß über die Beschaffenheit eines E. — Die Essigsäure (Acetylsäure, lat. acidum aceticum, frz. acide acétique, engl. acetic acid), also das saure Prinzip des E. ohne Verdünnungswasser, ist ebenfalls Gegenstand der Fabrikation und des Handels und kommt in verschiednen Graden der Stärke und Reinheit vor. Eine direkte Trennung von Wasser und Säure ist nicht ausführbar, man bindet daher die Säure des E. an eine Basis, stellt also ein essigsaures Salz dar, das man trocknet und durch Einwirkung einer starken Säure wieder zerlegt. Das gewöhnlich angewandte Salz ist das essigsaure Natron und die Säure Schwefelsäure. Das Salz wird zunächst durch Schmelzen über Feuer entwässert, dann mit überschüssiger Schwefelsäure der Destillation unterworfen, die Essigsäure destilliert über und saures schwefelsaures Natron bleibt zurück. Die meiste Essigsäure wird jetzt aus Holzessig (s. d.) bereitet und zwar in einer Reinheit, daß man ihren Ursprung nicht mehr erkennen kann. Hat man geschmolzenes, d. h. wasserfreies essigsaures Natron angewendet, so erhält man die stärkste Essigsäure, gewöhnlich Eisessig (acidum aceticum glaciale) genannt; war jedoch das zu zersetzende Salz nicht vollständig entwässert, so daß also noch etwas Wasser mit in das Destillat übergeht, so erhält man eine mehr oder weniger wasserhaltige Essigsäure. Die Säure bildet dann eine wasserhelle Flüssigkeit, die, auf + 8° abgekühlt, sich teilweise in helle eisähnliche Kristalle verwandelt. Die wasserfreie Säure dagegen gesteht unter diesen Umständen vollständig zu farblosen Kristallen, die sich erst bei 17° wieder verflüssigen. Gießt man von den Kristallen der erwähnten konzentrierten Essigsäure das flüssig Gebliebene ab, so hat man dieselbe stärkere Säure. Übrigens mag noch bemerkt sein, daß auch die stärkste Säure nicht eigentlich wasserfrei ist, sie enthält noch Wasser, welches sich nicht austreiben läßt, ist demnach Essigsäurehydrat. Nur in ihre Salze geht sie wasserfrei ein. Das auf ganz andre Weise zu erzeugende Essigsäureanhydrit kommt nicht in den Handel. Der Eisessig hat den Essiggeruch und Geschmack äußerst konzentriert und stechend, ist sehr flüchtig und sein Dampf ist brennbar. Auf die Haut wirkt er stark ätzend und zerstörend. Reine geschmolzene Eisessigsäure muß reines Zitronenöl klar auflösen; sowie die Säure schwächer ist, d. h. (nicht chemisch gebundenes, sondern nur beigemengtes) Wasser enthält, löst sich das Zitronenöl nicht mehr darin. Im Handel bezeichnet man eine Essigsäure von 1,070 specif. Gew. oft auch noch als Eisessig (der stärkste Eisessig hat 1,063 specif. Gew.); diese Säure löst jedoch Zitronenöl nicht mehr auf, wohl aber Nelkenöl. Außer diesen beiden stärksten Sorten hat man im Handel noch schwächere, so z. B. Essigsäure von 1,060 specif. Gew. (= 10° Beck oder $8\frac{1}{2}$° Bmé.), ferner solche von 1,056 specif. Gew. (= 9° Beck oder 8° Bmé.) und von 1,040 specif. Gew. (= $6\frac{1}{2}$° Beck oder 6° Bmé.). Außer nach der Stärke unterscheidet man die Essigsäure des Handels auch noch nach dem größeren oder geringeren Grade ihrer Reinheit; man hat hiernach: rohe oder technische Essigsäure (acidum aceticum crudum), welche noch schwachgelblich gefärbt ist und einen geringen brenzlichen Nebengeruch besitzt, ferner gereinigte Essigsäure (acidum aceticum purum) farblos ohne Nebengeruch, und chemisch reine Essigsäure (acidum aceticum purissimum), die frei von allen fremden Bestandteilen sein muß. — Die Versendung der Essigsäure erfolgt in Glasballons, beim Eisessig in solchen mit Glasstöpsel. Die Essigsäure wird in der Medizin und Färberei, in der Teerfarbenfabrikation und zur Bereitung verschiedner chemischer Präparate benutzt; die Eisessigsäure findet hauptsächlich in der Photographie Verwendung. Bei der Bestimmung der Stärke der Essigsäuresorten ist das spezifische Gewicht nicht in allen Fällen, sondern nur bei den schwächeren Sorten maßgebend, da das Maximum der Dichte dieser Säure nicht mit dem Maximalgehalte an Essigsäurehydrat zusammenfällt, sondern vielmehr das Maximum der Dichte einer wasserhaltigen Säure zukommt, und die Dichte von diesem Punkte aus, sowohl bei steigendem Essigsäuregehalte, als auch bei steigendem Wassergehalte abnimmt. So hat z. B. eine Essigsäure von 41% Essigsäuregehalt und 59% Wasser bei 15° C. dasselbe spezif. Gew. wie das wasserfreie Essigsäurehydrat (Eisessig) von 100%. Es muß also, um hier Irrtum zu vermeiden, die Säure auf + 8° C. abgekühlt werden, um zu sehen, ob sie erstarrt, was bei der 41prozentigen von demselben spezifischen Gewicht nicht der Fall ist, oder man muß ermitteln, wie viel die betreffende Säure Natron zu ihrer Sättigung bedarf. — Einfuhrzoll für Essig und Essigsäure s. Tarif Nr. 25d 1 u. 2. Für den zur Essigbereitung unter amtlicher Aufsicht mit Essig und Wasser vermischten Branntwein wird die Steuer nach den gleichen Sätzen, wie beim Export des letzteren vergütet.

Essigäther (Aether aceticus, Essignaphta, Essigsäureäthyläther, essigsaures Äthyloxyd); eine chemische Verbindung des gewöhnlichen Äthers (s. d.) mit Essigsäure, ist eine leichte, flüchtige, brennbare und wasserhelle Flüssigkeit; sein Geruch ist angenehm erfrischend, an feines Obst erinnernd. Der E. wird erhalten, wenn man dem Gemisch von Schwefelsäure und Alkohol, welches für sich bei der Destillation gewöhnlichen Äther geben würde, noch Essigsäure oder ein essigsaures Salz zusetzt, das vorher durch Hitze entwässert wurde. Durch Schütteln des Destillats mit Wasser, kohlensaurem Natron und schließlich durch Destillation über Chlorcalcium wird der Äther rein dargestellt. Die käufliche Ware enthält häufig noch kleine Mengen von Alkohol und Wasser. Man gebraucht den Stoff medizinisch, vielfach auch unter Fruchtessenzen und zur Geschmacksverbesserung von Branntwein. Man unterscheidet im Handel nach der Stärke mehrere Sorten; die stärkste und reinste Sorte, gewöhnlich nur für

medizinische Zwecke verwendet, ist der absolute Essigäther (Aether aceticus absolutus); er hat bei 17° C. ein spezif. Gewicht von 0,904; eine zweite Sorte von 0,890 spez. Gew. pflegt man doppeltdestillierten E. (Aether aceticus bisrectificatus) zu nennen und die schwächste Sorte von 0,875 spez. Gew. heißt Aether aceticus rectificatus. Das spezifische Gewicht ist jedenfalls bei der Wertbestimmung des E. nicht maßgebend, sondern man muß auch ermitteln, wie viel er beim Schütteln mit dem gleichen Volumen Wasser an dieses abgibt. — Zoll s. Tarif Nr. 5a.

Essigsäureamyläther (essigsaures Amyloxyd, Essigmylester, Birnenöl, Amylium aceticum, Amyloxydum aceticum); klare, farblose, mit Wasser nicht mischbare Flüssigkeit von 0,884 spezif. Gewicht bei 0°; siedet bei 133° C., besitzt einen angenehmen Obstgeruch; eine alkoholische Lösung des E. wird unter dem Namen Birnenäther verkauft und zur Bereitung von Fruchtbonbons verwendet. Man bereitet den E. durch Destillation einer Mischung von Amylalkohol, Essigsäure und Schwefelsäure. — Zoll s. Tarif Nr. 5a.

Essigsaures Eisenoxyd (Eisenacetat, ferrum aceticum); eine Verbindung der Essigsäure mit dem Eisenoxyd, kommt selten in fester Form in den Handel, sondern gewöhnlich in Lösung als dunkelbraunrote Flüssigkeit, die unter dem Namen Liquor ferri acetici medizinisch verwendet wird. Für die Zwecke der Färberei benutzt man das billigere holzessigsaure oder holzsaure Eisen (Eisenbeize, Eisenbrühe, Schwarzbeize); diese Flüssigkeit ist fast schwarz, man verkauft sie nach dem spezif. Gewichte; eine Erhöhung desselben durch Eisenvitriol erkennt man an dem starken Niederschlag, den eine Chlorbaryumlösung veranlaßt. Die Ware ist zollfrei.

Essigsaures Kali (essigsaures Kalium, Kaliumacetat, Kali aceticum, Kalium aceticum); ein schon sehr altes Arzneimittel, führte früher den Namen Terra foliata tartari (geblätterte Weinsteinerde), weil man damals das kohlensaure Kali, welches zur Darstellung des Präparates dient, durch Verbrennen von Weinstein herstellte. Das Präparat besteht aus blätterigen, weißen, an feuchter Luft sehr leicht zerfließlichen Kristallen, von mildem, salzigen Geschmack. — Zollfrei.

Essigsaurer Kalk (essigsaures Calcium, Calciumacetat, Calcaria acetica, Calcium aceticum); im Handel hat man gewöhnlich nur die Rohware, wie sie aus Holzessig bereitet und zur Fabrikation von Essigsäure, Essigäther, essigsaurer Thonerde etc. verwendet wird. Die rohe Ware hat eine fast schwarze Farbe, kann aber durch vorsichtiges Erhitzen und mehrmaliges Umkristallisieren beinahe weiß erhalten werden. — Zollfrei.

Essigsaures Natron (essigsaures Natrium, Natriumacetat, Natrum aceticum); man unterscheidet rohes und reines; ersteres wird in sehr großen Mengen durch Neutralisieren von rektifizierten Holzessig mit kohlensaurem Natron, Verdunsten der Lösung zum Trocknen und nachheriges sehr vorsichtiges Schmelzen bereitet, wobei die beigemengten brenzlichen Teile verkohlt werden. Infolge dieses geringen Kohlegehaltes sieht das Präparat grau aus; man erhält es in großen Stücken von blätterig-kristallinischem Bruche und benutzt es zu denselben Zwecken, wie den essigsaurem Kalk. Durch Umkristallisieren dieses rohen Salzes aus Wasser erhält man ein halbgereinigtes, weißes, Rotsalz genannt, weil es in der Färberei beim Rotfärben Verwendung findet. Das ganz chemisch reine Salz wird nur medizinisch verwendet; es besteht aus kleinen, nadelförmigen, leicht löslichen Kristallen. — Die Ware ist zollfrei.

Essigsaure Thonerde (essigsaures Aluminium, Aluminiumacetat, Alumina acetica, Aluminium aceticum); kommt immer nur in Lösung in den Handel und wird in der Färberei als Beize gebraucht; man erhält das Präparat durch Zersetzung von essigsaurem Kalk mit einer Lösung von schwefelsaurer Thonerde, wobei sich schwefelsaurer Kalk abscheidet. — Zoll: Gem. Tarif im Anh. Nr. 5e.

Essigsaures Uranoxyd (essigsaures Uran, Uranacetat, Uranium aceticum); ein grünlichgelbes, kristallinisches Salz, wird an der Luft leicht feucht und zerfließt; man benutzt es in chemischen Laboratorien. — Zollfrei.

Essigsaures Zinkoxyd (essigsaures Zink, Zinkacetat, Zincum aceticum); durch Auflösen von kohlensaurem Zinkoxyd in Essigsäure erhalten, kristallisiert in farblosen, glänzenden Kristallblättchen von unangenehmen metallischem Geschmacke; wirkt wie alle Zinksalze brechenerregend, in größeren Dosen giftig. Verwendung nur medizinisch. — Zollfrei.

Eucalyptusblätter (Folia Eucalypti); die Blätter eines hohen stattlichen Baumes (Eucalyptus globulus) Australiens, der jetzt auch in Algier, Italien etc. angebaut wird. Diese Blätter finden sich seit einigen Jahren im Droguenhandel und werden als Fiebermittel empfohlen. Aus den frischen Blättern bereitet man ein kampferartig riechendes ätherisches Öl, das Eucalyptusöl (Oleum Eucalypti) welches zum Parfümieren von Seifen benutzt wird. — Zollfrei. E.-Öl gem. Tarif im Anh. Nr. 5a.

Euphorbium (Euphorbiumharz); ein Gummiharz, besteht aus dem eingetrockneten harzigen Milchsaft einiger Wolfsmilchgewächse heißer Länder, namentlich Nordafrikas und der kanarischen Inseln, wo sie in trocknen sandigen Gegenden wild wachsen. Euphorbia resinifera soll hauptsächlich die Drogue liefern. Diese exotischen Wolfsmilchgewächse (Euphorbiaceen) sind kaktusartige Fleischpflanzen mit kantigem, sparig verästeltem Stamme, längs der Kanten dicht mit Stachelpaaren besetzt. Der freiwillig oder durch Einschnitte austretende Saft bleibt, größtenteils von den Stacheln gehalten, hängen und trocknet zu innen meist hohlen, unregelmäßig rundlichen Thränen von Erbsen- bis zu Haselnußgröße ein, die entweder noch darinsteckende Stacheln selbst, oder von ihnen verursachte Löcher zeigen und denen Reste von Holz, Früchtchen und Blütenstände beigemischt sind, die vor dem Pulvern entfernt werden. Die

Farbe der Körner ist gelblich oder gelbbräunlich; sie sind bestäubt, spröde und geruchlos, der Staub aber höchst reizend für Augen und Luftwege, daher das Pulverisieren unter besondren Vorsichtsmaßregeln zu geschehen hat. Der Geschmack ist äußerst scharf und brennend und Entzündung bewirkend. Der harzige Bestandteil, als der wirkende, ist als Gift zu bezeichnen und wirkt schon in kleinen Gaben als heftige Purganz. Die Drogue wird in diesem Sinne nicht mehr, sondern nur äußerlich als Zusatz oder für sich als blasenziehendes Mittel in Form von Pflaster, Salbe oder Tinktur verwendet, doch hat der Verbrauch sehr nachgelassen. — Zollfrei.

Extrakte (Dicksäfte) sind im allgemeinen mehr oder weniger eingedickte Auszüge aus Pflanzen oder Pflanzenteilen, zuweilen auch aus tierischen Substanzen (z. B. Fleischextrakt). Die Auszüge enthalten die wirkenden und brauchbaren Stoffe der betreffenden Vegetabilien, also auch deren Geruch und Geschmack in konzentrierter Form und erhöhter Wirksamkeit, sind leichter transportabel und in vielen Fällen auch haltbarer als die Rohstoffe. Da nicht alle E. sich mit demselben Lösungsmittel gewinnen lassen, so gibt es wässerige (durch Ausziehen mit Wasser bereitete), weingeistige und auch zuweilen ätherische. Die Grade der Eindickung durch Wärme werden in der Pharmazie bezeichnet als 1. Konsistenz, Syrupdicke; 2. Konsistenz, Mus- oder Honigdicke; 3. Konsistenz, knetbar (Pillenmasse); 4. Konsistenz, völlige Trockne. Die Extraktion der Arzneipflanzen, sonst Sache der Apotheker selbst, wird jetzt in großer Ausdehnung von besondern Fabriken besorgt. Neben den pharmazeutischen E. mehrt sich in jetziger Zeit die Zahl solcher, die für technischen Gebrauch bestimmt sind und hauptsächlich zu den färbenden und gerbenden Mitteln gehören, vergl. Farbholzextrakte. Ein E. soll sich eigentlich in demselben Lösungsmittel, mit welchem es bereitet ward, vollständig wieder auflösen; oft genug aber geht die Lösung doch nicht ohne Rückstand oder Trübung ab, weil Luft oder die zur Eindickung gebrauchte Wärme leicht umändernd auf die einzudickenden Massen wirken, für medizinisch zu verwendende E. besteht auch die Anforderung, daß sie nicht in kupfernen Aparaten bereitet sein sollen. Ihre Anzahl ist beträchtlich, da sich aus den meisten Droguen auch E. herstellen lassen. — Zoll: E. zum Gewerbe- und Medizinalgebrauch, weingeistige und ätherhaltige gem. Tarif im Anh. Nr. 5 a; wässerige Nr. 5 i (zollfrei). Farbholzextrakt s. dieses.

F.

Fantasieseide heißen die Seidenabfälle, nachdem sie, auf die Länge von Baumwolle geschnitten, wie diese mechanisch gekrempelt und zu Garn versponnen wurden. Im weitern Sinne nennt man auch so alle Gespinste aus gekochter Seide, die sich namentlich durch die schöne weiße Farbe auszeichnen. Man verwendet die Fantasiegarne zu Strumpfwirker- und Posamentierarbeiten, zu Shawls, gedruckten Taschentüchern etc. — Zoll: F., ungefärbte, gekämmt, gesponnen, gezwirnt zollfrei; gefärbte, gesponnen, gezwirnt s. Tarif im Anh. Nr. 30 c; Gewebe Nr. 30 e.

Färberdistel (Färberscharte, Serratula tinctoria), eine in Deutschland und den Nachbarländern auf Wiesen, Triften und in trocknen Wäldern häufig wild wachsende, ausdauernde, strauchartige Pflanze, wurde früher zum Gelbfärben verwendet, ist aber schon seit Einführung der Querzitronrinde außer Gebrauch gekommen. — Zollfrei.

Färberginster (Genista tinctoria), ein einheimischer, auf Wiesen und in Wäldern häufig wachsender kleiner Halbstrauch, wurde früher zum Gelbfärben verwendet, ist jetzt ganz außer Gebrauch gekommen. — Zollfrei.

Farbhölzer; diejenigen Holzarten, welche einen zum Färben brauchbaren Farbstoff enthalten; sie bilden einen Artikel des Drogen- und Farbwarenhandels; sie werden, mit Ausnahme des Fisetholzes, sämtlich von außereuropäischen Ländern importiert. Die Verladung geschieht lose in Blöcken, ohne Emballage, die Zerkleinerung in besondren Etablissements, den Farbholzmühlen oder Farbholzraspeleien, wie solche in Hamburg, Berlin, Leipzig etc. zu finden sind. Die Art der Zerkleinerung ist eine verschiedne und unterscheidet man hiernach im Handel: Späne, Locken, Nadeln und Pulver oder gemahlenes Farbholz. Späne und genadeltes Holz sind am gebräuchlichsten. Die zerkleinerten Hölzer werden vor dem Verkaufe gewöhnlich noch der Fermentation unterworfen, so daß man im Handel fermentiertes und nichtfermentiertes Farbholz unterscheidet. Dieses Fermentieren besteht darin, daß man die zerkleinerten F. in dunklen, aber luftigen Räumen aufschüttet und sie unter häufigem Benetzen mit Wasser und zeitweiligem Umschaufeln mehrere Wochen lang liegen läßt. Hierdurch bekommen die F. ein lebhafteres Aussehen, indem sich der Farbstoff, der anfangs nur in geringer Menge fertig gebildet ist, aus den Chromogenen entwickelt; diese fermentierten Hölzer sind daher auch beim Färben ergiebiger. Die wichtigsten F. sind unter ihren Namen in besondren Artikeln beschrieben, es sind dies: Blauholz, Gelbholz, Rotholz, Santelholz und Fustik. — Farbholz, auch gemahlenes oder auf andre Weise zerkleinertes, ist zollfrei.

Farbholzextrakte. Dieselben werden durch Auskochen der geraspelten und fermentierten Farbhölzer mittels Wasser und Eindampfen erhalten. Je nachdem man dieses Eindampfen bis

zur Trockne, oder nur bis zur Syrupsdicke fortsetzt, erhält man trockne oder flüssige E. Die ersteren sind harte, glänzende, fast schwarz erscheinende Massen mit muscheligem Bruche; sie lösen sich nur dann vollständig in Wasser, wenn sie im Vacuum eingedampft wurden, die an der Luft eingedampften hinterlassen immer einen nicht unbedeutenden Rückstand. Die flüssigen haben gewöhnlich eine Dichte von 20—25° Bmé. Die gebräuchlichsten F. sind: Blauholzextrakt, Rotholzextrakt und Gelbholzextrakt. — S. Zollt. im Anh. Nr. 5e.

Farnkrautwurzel (Johanniswurzel, Radix oder Rhizoma Filicis) ist der Wurzelstock eines der gewöhnlichsten, feuchte Stellen liebenden Farnkräuter unsrer Wälder, Aspidium filix mas, frz. la fongère mâle, engl. Shield-fern, Wurmfarn, seit alten Zeiten als Bandwurmmittel gebraucht und auch wirksam, wenn derselbe rechtzeitig gegraben und nicht über ein Jahr aufbewahrt wird. Der gegen Ende des Sommers zu grabende, horizontal oder schräg in der Erde liegende Wurzelstock wird bis 3 dm lang und 2,3—4,5 cm dick, ist im frischen Zustande braun, das Innere grasgrün, schwammig, korkig, mit einem Kreis von großen weißen Gefäßbündeln durchzogen. Der ganze Stock ist unter der Rinde mit ziegeldachartig sich deckenden, zahnartigen Resten von Blattstielen und mit braunen Spreuschuppen besetzt, zwischen welchen zahlreiche schwärzliche Wurzelfasern hervortreten. Man verwahrt die Wurzelstöcke gut verschlossen in Blechbüchsen, entweder geschält oder ungeschält, da sie sich so besser halten. Die Drogue riecht unangenehm balsamisch und schmeckt herb-süßlich, dann zusammenziehend und kratzend, enthält ätherisches und fettes Öl, Filixsäure, Filixgerbsäure, Weichharz, Zucker etc. Man verwendet sie gepulvert oder ein daraus bereitetes ätherisches Extrakt (Extractum filicis aethereum). — Zollfrei. Extrakt gem. Tarif Nr. 5a.

Faulbaumrinde (Cortex Frangulae); die Rinde der jüngeren Äste vom stinkenden Kreuzdorn oder Pulverholz (Rhamnus Frangula, frz. la bourgène, l'aune noir, engl. Black alder-tree), einem in Wäldern und Ufergebüsch häufig vorkommenden Strauch mit rundlichen, gespitzten, ganzrandigen Blättern, kleinen weißen Blüten und anfangs roten, dann schwarzen erbsengroßen Beeren. Die dünne, im trocknen Zustande gerollte Rinde ist außen dunkel- oder braungrau, mit vielen weißlichen länglichen Korkwärzchen besetzt, innen gelblich bis rötlichbraun, etwas glänzend. Die Rinde schmeckt scharf bitter und schleimig, enthält neben ätherischem Öl einen eigentümlichen Stoff, das Frangulin. Gebraucht wird dieselbe als Pulver oder Extrakt, als abführendes Mittel, jedoch erst nach einem Jahre, da sie frisch getrocknet Erbrechen und Leibschmerzen hervorruft. Die F. ist in Nordamerika sehr gefragt, der Import davon beträgt dort circa 10000 kg jährlich. — Zollfrei.

Fayence (Halbporzellan) heißen feinere Thonwaren, die die Lücke zwischen gemeinem Töpferzeug bis zum Porzellan hin ausfüllen und unter sich selbst ziemlich verschieden sind, daher man auch zwischen feiner und ordinärer F. unterscheidet und zur ersten diejenige Ware rechnet, deren Masse ein weißgebrannter Thon ist und folglich eine durchsichtige Glasur zuläßt, während die ordinäre auf dem Bruch gelblich, bräunlich etc. erscheint, somit eine undurchsichtige, dies verdeckende Glasur, ein sog. Email verlangt, das in seiner Zusammensetzung Blei- und Zinnasche enthält, von denen die erstere den leichten Fluß, die andre die undurchsichtige Weiße bewirkt. Derartige Töpferware, mit farbigem Kern und weißer Glasur, ist schon vor tausend Jahren von den Mauren in Spanien fabriziert and nachmals in Italien, zur Zeit der Kunstblüte im 15. und 16. Jahrhundert, bei immer noch geringer Masse teils in den Formen veredelt, teils und vorzüglich aber mit so kunstreinen Zeichnungen und Malereien, oft von der Hand namhafter Künstler, versehen worden, daß die aus jener Zeit übrig gebliebnen Produkte mit der Zeit einen hohen Liebhaberwert erhalten haben und kostbare Sammlungsstücke bilden. Dies ist die sog. Majolika, welche jetzt wieder sehr beliebt ist und von Thonwarenfabriken so gut als möglich nachgeahmt wird. Das Wort F. selbst ist nur in Frankreich der allgemeine Name für Steingut, bei uns dagegen wenig mehr in Gebrauch; die weißglasierten Öfen pflegt man noch damit zu bezeichnen. Die Masse derselben rangiert je nach ihrer Beschaffenheit bald mehr zur ordinären, bald mehr zur feinen F., während diese letztere, die ursprünglich aus England stammt, sonst englisches Steingut, jetzt schlechthin Steingut genannt wird und unter dieser Rubrik abgehandelt ist. — Zoll s. Tarif Nr. 38c 1 u. 2.

Federn (frz. plumes, engl. Feathers, pens), das Produkt der Vogelwelt, bilden zwei wesentlich verschiedne Warengattungen: Bett- und Schmuckfedern, denn die Schreibfedern sind jetzt fast ganz außer Gebrauch gekommen und durch die Stahlfedern ersetzt. Die ersteren stammen hauptsächlich von der Hausgans, ein kleiner Teil von Schwänen, während die Federn von Enten und Hühnern als zu geringwertig meistens weggeworfen werden oder nur als ganz geringes Stopfmaterial dienen. Die vorzüglichste Art der Bettfedern bilden die Eiderdaunen (Daunen oder Dunen), der weiche Flaum eines nordischen Seevogels, der Eiderente oder Eidergans (Somateria mollissima), hochgeschätzt als das feinste und leichteste Material zum Ausstopfen von Bettdecken und Kissen. Diese große Entenart, bei der das Männchen oberhalb weiß, unterhalb schwarz gefärbt, das Weibchen von obenher grau, braun und schwarz gewellt ist, lebt gesellschaftlich im hohen Norden in weiter Verbreitung; denn es kommen die Federn desselben von Norwegen, Lappland, Island, Grönland, den Faröern etc. Für Island und Grönland haben die Dänen besondre Gesetze zum Schutze der Vögel erlassen, die nie geschossen werden dürfen, ebenso in Norwegen; leider werden diese Gesetze im hohen Norden nicht immer beachtet. Die Vögel nisten, wo sie auf Klippen, Erdreich, Sand geschützte Stellen finden und das Nest besteht lediglich aus einer Unterlage von Flaumfedern, welche der weibliche Vogel sich selbst reichlich in der Brustgegend

ausrauft und mit denen er auch bei zeitweiligem Verlassen der Eier diese zudeckt. Die meisten Federn kommen von den kleinen rings um Island liegenden unbewohnten Inseln und das Aufsuchen der Nester ist da, wo es auf schroffen Küsten und Klippen zu geschehen hat, mühsam und halsbrechend genug. Man räumt nach dem ersten Eierlegen die Nester völlig von Daunen und Eiern, welch letztere gern gegessen werden; die Vögel beginnen ihre Nestarbeit hierauf von neuem und auch diese zweite Füllung wird zu ihrer Zeit ausgeräumt; erst die dritte, schon gegen die Mitte des Sommers fallende Nistung bleibt ungestört. Zu dieser gibt denn auch das Männchen seinen Beitrag an Flaum, welcher aber nicht graubräunlich wie der des Weibchens, sondern weiß ist und weniger geschätzt wird. Hier und da, besonders an den norwegischen Küsten, ist die Gewinnung der Federn einfacher und man verfährt schonender und rationeller. Die Vögel haben sich da in einem Zustand halber Zähmung gefunden, kehren alljährlich auf ihre gewohnten Brutplätze zurück, die man ihnen durch Zäune, Verschläge u. dgl. wohnlicher macht. Es werden ihnen dann öfter die Eier belassen, und nur die Daunen zweimal behutsam abgenommen, durch deren Wiederersatz noch eine Nachernte gewonnen wird, die man nach dem Abzuge der Vögel sammelt. Die Vögel zeigen sich da so wenig scheu, daß sie öfter in den Gehöften selbst sich eine Brütstätte wählen. Die Daunen kommen entweder noch roh oder schon gereinigt in den Handel, hauptsächlich über Kopenhagen, Hamburg und Lübeck; die Grönländer gelten als die besten. Die Ware erscheint in fest zusammengeballten Klumpen von $1^1/_2$—2 kg Schwere und in einem Volumen, das gegen ihren aufgelockerten Zustand merkwürdig absticht. Die Auflockerung erfolgt durch Wärme. Wenn man aus einem Packet Daunen eine Partie von etwa Wallnußgröße in einen mäßig erwärmten Kessel bringt und mit einer Rute peitscht, so schwellen sie so an, daß bald der ganze Kessel angefüllt ist. Die Leichtigkeit und Annehmlichkeit der Daunen als Bettmaterial ist bekannt. Bei der geringen Menge, die zur Füllung nötig ist, und besonders in betracht ihrer langjährigen Dauer ist der Aufwand für Daunen im Vergleich zu gewöhnlichen Federn gar nicht so abstechend. Das $^1/_2$ kg guter gereinigter Daunen kostet in Norwegen ungefähr 18 Mk. Man rechnet die Daunen von 12 Nestern auf $^1/_2$ kg. — Eine andre Art ist seltner und teurer. Sie kommt von der Königs-Eiderente (Somateria spectabilis), die mehr an den nördlichen Küsten Asiens und Amerikas lebt. Spitzbergen, Nowaja Semlja etc. sind die Bezugsquellen der über Rußland kommenden Ware. Die Einfuhr von Eiderdaunen in Deutschland ist mäßig; die bei weitem größte Quantität verbraucht England, dessen Einfuhr jährlich auf 5000 kg angegeben wird, indes über Hamburg mehr als 1500 kg eingehen. Die größte Menge von Daunen, welche von Südgrönland aus in einem Jahre abgesendet wurden, belief sich auf 2504 kg (ungereinigt); Nordgrönland liefert ungefähr halb so viel. — Nächst den Eiderdaunen sind die Gänsefedern das gebräuchlichste Material zum Füllen von Betten, sie kommen aus dem nördlichen Deutschland, aus Rußland, Polen, Böhmen, Galizien, Ungarn in fest gefüllten Säcken, Fässern oder Kisten über Frankfurt a. O., Berlin, Breslau, Leipzig etc. Sie werden gewöhnlich erst in zweiter Hand gewaschen, die gekielten geschlissen, die Flaumfedern für sich und auch die geschlissenen in mehrere (3) Nummern sortiert. Die besten F. bekommt man von lebenden Gänsen, die man um die Zeit rupft, wo sie anfangen sich zu mausern und also die F. bald selbst ausfallen würden. Dies Rupfen erfolgt mehrmals, indem immer nur die lose sitzenden abgenommen werden. Solche F. sind vollkommen reif, sehr elastisch und halten sich lange gut. Man bezeichnet diese beste Sorte als lebendiges oder Sommergut, die von geschlachteten Tieren genommenen dagegen als totes oder Wintergut. Am schlechtesten sind die F. von krepierten Tieren. Nahrung nnd Lebensart haben großen Einfluß auf die Güte der F. wie auch der Posen. Bei freiem Naturleben, auf Weide und reinen Gewässern wird das Federkleid am vollkommensten; Stall- oder gar Mastgänse erzeugen nichts Gutes. Den Federhändlern wirft man vor, daß sie nicht selten Schlechtes zu Gutem mischen und das Gewicht der Ware gern mit beigemengtem Kalk, Gips etc., oder doch dadurch erhöhen, daß sie ihren Fässern feuchte Standorte geben. — Die Schreibfedern oder Federposen sind, wie schon erwähnt, jetzt wohl ganz außer Gebrauch gekommen; sie wurden fast ausschließlich der Gans entnommen, daher auch Gänsefedern genannt. — Zu Schmuck- oder Putzfedern dienliches Material kann größtenteils nur als Jagdbeute aus großer Zerstreuung und weiter Entfernung beigebracht werden. Einigen Beitrag liefert indes auch das Hofgeflügel zum Putz, namentlich Hähne und Truthähne ihre größeren Schwanzfedern zu Federbüschen und zur Nachahmung ausländischer F. Der Stammartikel aller Putzfedern, der sich stets in Gunst und Preis hält und jetzt sogar etwa um das Vierfache teurer ist als noch vor 30 Jahren, sind die Flügel- und Schwanzfedern der Straußen. Dieser mächtige Laufvogel bewohnt sowohl die große nordafrikanische Wüste als die baumlosen Einöden Südafrikas und Arabiens; seine F., der einzige Gegenstand, weswegen auf ihn Jagd gemacht wird, kommen daher auf mancherlei Wegen und durch verschiedne Hände in den Handel, aus Arabien über Ägypten, aus Nordafrika über die Handelsplätze der Nord- und Westküste, aus Südafrika durch England. Alle das Mittelmeer berührende Ware pflegt sich in Livorno oder Marseille zu sammeln, um von hier aus sortiert weiter versandt zu werden. Die Sortierung geschieht erstlich nach der Farbe und dann nach der Qualität der einzelnen Stücke, die in ganz fehlerlose, wenig verletzte und sehr schadhafte gesondert werden. Das weiße Sortiment ist das wertvollere, und dieses kommt hauptsächlich vom männlichen Strauß, da das weibliche Tier mehr graue als weiße F. hat. Diese grauen oder braunen bilden die Sekundasorte, die weit weniger gewertet ist und nach Gewicht verkauft wird,

während die weißen gezählt oder einzeln taxiert werden. Hauptfedern (Awahni) hat der Strauß in jedem Flügel vier, dazu noch mehrere geringere in Flügel, Schwanz und kleine schwarze auf dem Rücken. Eine Kapitalfeder muß wenigstens 33 cm lang, 10 cm breit und 33—34 g schwer sein. Ist ein Vogel von den berittenen Beduinen in der Wüste erjagt und erlegt worden, so zieht man ihm die F. erster Sorte aus, enthäutet ihn, kehrt den Balg um und gebraucht diesen im Innern befiederten Sack als Behältnis für sämtliche F. des Vogels. In solchen Säcken kommt die Ware in die Hände der ersten Aufkäufer. Der Flaum unter der Federdecke wird ebenfalls nutzbar gemacht und in Prima- und Sekundasorte geschieden, deren erstere in die Fabrikation feiner Filzhüte mit eingeht, indes die zweite versponnen und in ein Gewebe verwandelt wird, welches feinem Wollstoff gleicht. In Südafrika leben die Strauße auf weiten baumlosen Ebenen in Gesellschaft von Zebras, Gnus, Antilopen, selbst noch innerhalb der Grenzen der Kapkolonie, wo sie den Bauern gelegentlich die Felder plündern. Sie werden hier selten von berittenen europäischen Jägern belästigt, aber Buschmänner und Hottentotten haben eine Menge Jagdkünste, wie Schlingen- und Hinterhaltlegen, Beschleichen in straußartiger Verkleidung etc., vermöge deren sie immer eine ansehnliche Quantität F. erbeuten und zum Verkauf bringen. Übrigens hat man im Kaplande, namentlich im Distrikt Colesberg, seit längerer Zeit schon angefangen, die Strauße in einem Zustande halber Zähmung zu halten, indem man sie auf eine eingezäunte Fläche setzt, groß genug, daß sie darauf ihren Unterhalt finden können, und sie dann jedenfalls noch an einen bestimmten Futterplatz und an das Ausziehen der F. gewöhnt. Der Ertrag dieser Maßregel soll lohnend sein. Auch in Algier sollen Strauße von Franzosen zu gleichem Zwecke gezähmt gehalten werden. Die aus Algier und von der Westküste kommende Federware ist weniger wertvoll als die von mehr östlichen Gegenden, aus Suakim und Massaua ausgeführte. Die F. von der Südspitze Afrikas sind die größten und längsten, aber wenig biegsam und elastisch. Die rohen Straußfedern erhalten von den Federschmückern erst die gehörige Zurichtung. Sie werden mit Seife gewaschen, in heißes Wasser eingelegt, worin feine Kreide zerlassen ist, nachgehends die Farbe der weißen durch Schwefeln erhöht, auch wohl ein natürlicher gelblicher Ton durch etwas Indigblau getilgt. Die grauen weiblichen F. werden meistens schwarz gefärbt. Von Natur weiße nehmen die schwarze Färbung nicht gut an, daher mit solchen, die nicht wohl weiß bleiben können, auch andre Färbungen, Grün, Rosa etc. vorgenommen werden, wie denn überhaupt in der Federschmückerei viel gefärbt wird, und zwar jetzt allgemein mit Anilinfarben. Das Frisieren der F., d. h. die Wiederherstellung und Vermehrung der natürlichen Kräuselung, erfolgt dergestalt, daß man die Bärte unter einem stumpfen Messer durchzieht. Nachgeahmte Straußfedern, die ähnlich den echten zugerichtet und gekräuselt sind, werden aus den gekrümmten Schwanzfedern von Hähnen hergestellt. Der südamerikanische Strauß (Rhea americana) liefert gleichfalls Schmuckfedern, aber nur graue und braune, auch in der Gestaltung von den echten abweichend und mehr den Marabufedern ähnlich. Diese letzteren sind die Schwanzdeckfedern vom Riesenstorch (Leptoptilos crumenifer), der in ganz Mittelafrika lebt. Sie sind äußerst leicht und zart zerteilt, kommen in weiß und grau vor und die erste Sorte ist die teuerste. Der echte Marabu ist der afrikanische; die meisten F. aber kommen von einer andren Art, dem ostindischen Storch, der von den Engländern der Adjutant genannt wird. Sie stehen unter den Flügeln und am Bürzel des Vogels, werden übrigens auch aus den Schwanzdeckfedern des Storchs, Pfauhahns und Truthahns nachgeahmt (falsche Marabus). Die weitverbreitete Familie der Reiher liefert in den langen, schmalen, fein gebauten F., die bei den verschiednen Arten Kopf oder Nacken, Kropf oder Bürzel zieren, weißes und noch mehr geschätztes schwarzes Material zum Schmuck. Es bestehen daraus vornehmlich die Federbüsche, die im Orient und in Ungarn etc. zur Staatskleidung gehören. Was von dieser Ware zeitweilig in die Mode eingeht, kommt wie die meisten Schmuckfedern überhaupt aus Frankreich, das die rohe Ware aus Sibirien, Indien, vom Senegal, aus Guiana etc. bezieht. Bei uns vorkommende Federlieferanten sind der gemeine Fischreiher, der Purpurreiher, der große und der kleine Silberreiher. Paradiesvögel, von denen bekanntlich die ganzen Bälge als Schmuck auf Turbanen und Damenhüten getragen wurden, sind, obwohl früher zu Zeiten häufig nach Europa gebracht, mehr Kuriosität als eigentliche Handelsware. Das Besondre daran sind zwei dicke Büschel langer gelber, an den Spitzen brauner feingeschlitzter F., die das erwachsene Männchen auszeichnen und die einen vollen Fuß über den Schwanz des Vogels hinausragen. Das Vaterland der 6 Arten von Paradiesvögeln ist Neuguinea mit einigen kleinen anliegenden Inseln. Sie mögen durch frühere Nachstellungen seltener geworden sein, da die Eingebornen nicht viel mehr zum Verkauf haben. — Zoll s. Tarif im Anh. Nr. 11a, e, f und g.

Federpelzwerk. Von einigen Vögeln, besonders Wasservögeln, finden die Bälge oder vielmehr die Bauch-, Hals- und Bruststücke dieselbe Verwendung wie Pelztierfelle, indem sie samt dem Gefieder in der Kürschnerei zugerichtet und zu kleinen Damenartikeln oder als Ausputz verwendet werden. Man geht aber hierbei zweierlei Wege, indem man entweder die durch Farbe und Ansehen wohlgefällige Partie eines Vogelkleides in ihrer natürlichen Beschaffenheit beläßt, sie nur an andre Stelle verpflanzt, oder indem man das obere Federkleid entfernt, um nur die flaumige Unterschicht zur Geltung zu bringen. Hiermit gelangt man denn zu Vogelpelzen im engern Sinne. Als der ersten Kategorie zugehörig wären zu nennen die bunten Bälge des Eisvogels; männliche Wildenten mit farbigem und metallglänzendem Kopfe und Halsgefieder; die schwarzen, beiderseits mit einem glänzendgelben Streifen gesäumten Kehlstücke des großen Pinguins; die

glänzendweißen, ins Perlgraue fallenden Bauchpelze des großen Haubentauchers, die unter dem Namen Grebenfelle im Handel sind und am schönsten von den schweizer Seen, auch aus Bayern, Holland und der Türkei kommen. Bei ihnen bleibt das Gefieder im natürlichen Zustande. Die flaumigweichen Federpelze kommen, sofern sie weiß sind, von zahmen und wilden Schwänen, zuweilen auch von vorzüglichen Exemplaren der Hausganz. Diese Stücke haben nur noch die Flaumfedern. Die Hegung der Schwäne und Gänse zum Zweck der Pelzgewinnung wird ausschließlich von den Holländern betrieben, die sich auch, wie die Franzosen, einer besonders sorgfältigen und schönen Zurichtung befleißigen. In gleicher Weise erhält man vom gemeinen grauen Geier einen grauen, überaus weichen und warmen und deshalb sehr geschätzten Flaumpelz. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 28 a.

Feigen (Caricae, frz. figues, engl. Figs, ital. fichi). Der seit uralten Zeiten im Bereiche der Mittelmeerländer kultivierte Feigenbaum (Ficus Carica), der übrigens in den Tropen noch gegen 100 Verwandte hat, liefert eine der zuckerreichsten Obstsorten. Der Baum erreicht auch in günstigen Klimaten nur eine mäßige Höhe und wirft alljährlich das Laub ab. Mit ihm zugleich kommt der wilde Feigenbaum vor, mit ungenießbaren Früchten, wahrscheinlich die Stammform, aus welcher durch Kultur die nutzbaren Bäume entstanden. Diese Kultur hat übrigens im Laufe der Jahrhunderte und Jahrtausende eine sehr zahlreiche Menge von Spielarten oder Sorten dieses Obstes hervorgebracht. Der Feigenbaum treibt keine sichtbaren Blüten, sondern die in den Blattwinkeln hervorkommenden Fruchtknospen wachsen anscheinend ohne weiteres zur Frucht aus. Diese Frucht ist aber auch, wissenschaftlich genommen, keine solche, sondern nur der Blütenboden oder Fruchtstand, der eigentlich aus Stengelmasse besteht. Indem dieselbe, ohne sich in Stielchen zu teilen, zu einer birnförmigen Gestalt fortwächst, schließt sie die auf der Oberseite zahlreich entstehenden wirklichen Blütchen wie in einen Beutel ein, und es bleibt in der Mittelachse nur ein feiner Kanal nach vorn offen, dessen Mündung an der zahmen Frucht aber auch durch einige Schüppchen verdeckt ist. Das Blühen und die Ausbildung kleiner Steinfrüchtchen geschieht also im Verborgenen, kommt aber am kultivierten Baum nicht mehr zur Perfektion, da sich bei denselben von den zweierlei Blütchen nur noch die weiblichen entwickeln, die befruchtenden männlichen aber fehlen. Es läßt sich also aus einer Feige auch nichts erziehen; die Vermehrung geschieht durch Ausläufer und Stecklinge. Der wilde Baum dagegen hat seine zweierlei Blüten und erzeugt keimfähige Früchtchen. Die Feigenbäume haben beständig einzelne Früchte, aber jährlich zwei Haupttriebe und Ernten: Sommerfeigen, aus vorjährigen Trieben entsprossen, im Juni reifend, und Herbstfeigen, die allein zum Trocknen und Versenden taugen. Die F. bleiben im Anfang ihres Wachstums grün und enthalten denselben scharfen Milchsaft wie das ganze Gewächs; bei der weitern Entwickelung geht das Grün in ein bräunliches Violett über, die Wandungen werden fleischig, saftig und sehr zuckerreich. Die reifen F. werden bis 7 cm lang bei $4^1/_2$ cm Durchmesser. Die Früchte werden massenhaft im frischen Zustande genossen; die zur Aufbewahrung und Versendung bestimmten werden an luftigen schattigen Orten getrocknet, indem man sie so ausbreitet, daß sie sich gegenseitig nicht berühren, und aller 2 Tage wendet. Sie werden dabei in 12—15 Tagen so trocken, als es eine so zuckerreiche Frucht überhaupt werden kann. An Stelle der Lufttrocknung tritt jedoch nicht selten die in Öfen. Die trocknen Früchte zeigen einen mehlartigen Überzug, der von ausgetretenem Fruchtzucker (Glucose) herrührt; bei zu alt gewordenen besteht der Beschlag dagegen oft aus Schimmel. Manche Sorten italienischer F. werden übrigens auch beim Verpacken mit Kastanienmehl überpudert, wodurch ihnen neben Feuchtigkeit aber auch Zucker entzogen wird. Die in unserem Handel vorkommenden Früchte unterscheidet man als Smyrnaer Tafelfeigen, Kranzfeigen und Dalmatiner. Die erstern sind die größten, süßesten und besten. Sie sind in ihrer natürlichen Form belassen und die besten in runde Schachteln (Trommeln) eingepackt, die mit Lorberblättern ausgelegt sind, welche zu ihrer Haltbarkeit etwas beitragen mögen. Sorten zweiter Güte kommen in Fäßchen oder Kisten. Sie kommen nicht nur aus Kleinasien, sondern auch von den benachbarten Inseln, Kreta etc. Die Kranzfeigen sind meist griechisches Gewächs, von Morea und den Inseln; man bezeichnet die bessern als Kalamata. Sie sind dickschaliger und weniger süß als die Smyrnaer, doch haltbarer und gelangen viel häufiger in den Konsum. Sie sind, meist zu 100 an der Zahl, auf Bastschnüre aufgereiht und dabei plattgedrückt. Verpackung in Fässern und Kisten. Dalmatiner und Istrianer F. sind die kleinsten, wohlschmeckend, aber nicht gut haltbar. Sie kommen teils in Kisten, teils in Körben verpackt in den Handel, und nicht bloß von den angegebenen Ursprungsorten, sondern aus andren Lokalitäten z. B. Italien und Südfrankreich. Spanien baut und konsumiert ebenfalls viel F.; den Markt für seine Ausfuhr findet es größtenteils in England. Die meisten F. kommen zu uns über Triest; sie bilden bei uns, außer daß sie einige medizinische Verwendung als Brustmittel und zu erweichenden Umschlägen haben, nur einen Beitrag zum Dessert. Auch bereitet man daraus ein Kaffeesurrogat, den sog. Feigenkaffee. Die F. halten sich kaum länger als ein Jahr; sie unterliegen dem Schimmel, den Milben und dem Insektenfraß, und geraten überdies leicht in eine Gärung, bei welcher sich ein säuerlicher und scharfer Geschmack und Geruch entwickeln. — Zoll s. Tarif im Anh., frische Nr. 25 h 1; getrocknete Nr. 25 h 2; geröstete oder gemahlene, als Kaffeesurrogat Nr. 25 m 1.

Feldkümmel (Quendel, wilder Thymian, Feldquendel, Feldthymian, lat. Thymus Serpyllum, frz. serpolet, engl. Creeping, Wild Thyme). Bekannte, an trocknen Anhöhen, Wald- und Feldrändern mitunter häufig wachsende kleine strauchartige Pflanze mit halb kriechendem rötlichem,

vierkantigem, schwach behaartem Stengel, ovalen Blättchen und quirlständigen rosenroten Lippenblüten. Sie besitzt einen angenehm würzhaften starken Geruch, bitterlich zusammenziehenden Geschmack und ist ein wirksames Heilkraut, das im Sommer gesammelt und getrocknet wird und unter gutem Verschluß aufzubewahren ist. Das Kraut dient zu Kräuterkissen, Abkochungen davon zu stärkenden Bädern wie zu Thee. Durch Destillation mit Wasser erhält man von dem trocknen Kraut etwa $^1/_{10}\,^0/_0$ rotgelbes ätherisches Öl, den konzentrierten Riechstoff des Krautes. — Gem. Tarif im Anh. Nr. 25p 2; F.-öl Nr. 5a.

Feldspat (frz. Feldspathe, engl. Feldspar). Ein sehr verbreitetes Mineral, von welchem man verschiedne Arten hat, die sich in zwei Gruppen bringen lassen, nämlich monoklinische und triklinische F. Alle F. sind Alkali-Thonerdesilikate, die monoklinischen enthalten Kali und heißen deshalb auch Kalifeldspate, die triklinischen oder natronhaltigen dagegen Natronfeldspate; doch gibt es auch solche, welche beide Alkalien zugleich enthalten. Der F. bildet in sehr reiner Kristallform einige Schmucksteine, so den Adular, welcher ein farbloser oder schwach rötlich, bläulich gefärbter, durchsichtiger oder milchiger Kalifeldspat ist. Derselbe zeigt geschliffen einen eigentümlichen, zum Teil in Farben spielenden Lichtschimmer und heißt in seinen verschiednen Varietäten auch Mond- oder Sonnenstein, Fischauge, Wasseropal. Durch einen Kupfergehalt mehr oder minder lebhaft grün gefärbter F. heißt Amazonenstein. Er findet sich besonders schön in Sibirien und wird in Katharinenburg verarbeitet. Labrador ist meist unkristallinischer, doch in gewissen Richtungen leicht spaltbarer grauer kalkhaltiger Natronfeldspat, der sich dadurch den Schmucksteinen zugesellt, daß er auf solchen Spaltflächen sehr schöne Irisfarben, blau, grün, kupferrot etc. zeigt. Der F. kommt als Gemengteil verschiedner Felsarten, z. B. der Granite, Syenite, Porphyre etc. vor und bildet weiße, graue, oder durch Metalloxyde gelblich, rötlich gefärbte Kristalle oder auch dichte mikrokristallinische Massen. Man unterscheidet folgende Hauptarten: Orthoklas, mit den Varietäten Pegmatolith, Paradoxit, Adular (s. oben) und Sanidin, sämtlich monoklinisch; Albit, Oligoklas, Periklin und Labrador, sämtlich triklinisch. Der F. ist insofern von großer Wichtigkeit, als aus seiner Verwitterung alle vorfindlichen Thonmassen und auch die echte Porzellanerde hervorgegangen sind. Im unzersetzten Zustande kommt derselbe auch noch massenhaft vor, namentlich in Schweden, Finnland, Grönland, Nordamerika, Böhmen, Sachsen etc. So wie die Masse durch ihren Gehalt an Alkalien leicht verwitterbar, so ist sie aus demselben Grunde in der Hitze schmelzbar und dient daher häufig als Flußmittel für Töpferwaren, Glasuren und Emailmassen, Wo es sich hierbei um eine reine Weiße handelt, wie namentlich beim Porzellan, kann natürlich auch nur völlig weißer F. benutzt werden, der sich aber innerhalb der großen Massen gerade am wenigsten häufig findet und unter Umständen aus der Ferne bezogen werden muß. So sendet namentlich Schweden von seinem schönen F. viel an deutsche Porzellanfabriken. Der F. bildet den einen Hauptbestandteil des Porzellans (s. d. Art.), den andern die Porzellanerde oder das Kaolin, mit welchem chinesischen Namen sie jetzt meistens bezeichnet wird, seit man weiß, daß die Chinesen ihr Porzellan genau aus denselben Materialien herstellen wie wir das unsere. Der F. seinerseits heißt bei denselben Petuntse. Das Kaolin ist aber an sich eben auch nichts andres als F., nur in einem Zustande der Verwitterung und Zersetzung, in deren Folge er seinen Gehalt an Alkalien und damit seine Schmelzbarkeit eingebüßt hat. Es bleibt daher in der Hauptsache kieselsaure Thonerde, also Thon, gemengt mit fein verteilter Kieselsäure, übrig, welche, wenn aller Alkalien ledig, absolut feuerfest ist, gewöhnlich sind jedoch noch kleine Reste von Alkalien vorhanden. — F. als Material für Porzellanfabriken ist zollfrei.

Fenchel (lat. Foeniculum officinale, frz. fenouil, engl. fennel), bekannte würzhafte Doldenpflanze, in Südeuropa wild wachsend, bei uns vielfach in Gemüsegärten, zum Teil auch im Großen als Feldfrucht angebaut. Auch wo er wild vorkommt, wie in Italien und Frankreich, ist der F. Gegenstand größeren Anbaues. Bei uns finden sich Fenchelfelder namentlich in Thüringen und in der weißenfelser Gegend; einen größeren Teil der Handelsware erzeugen auch Würtemberg, Böhmen, Mähren, Galizien und Polen. Die Wurzel treibt im zweiten Jahre, auch wohl noch öfter wieder, sodaß also nicht jedes Jahr gesäet zu werden braucht. Die ganze Pflanze hat medizinische Kräfte; doch werden Kraut und Wurzel mehr nebensächlich, als Hausmittel gebraucht, während die gehaltreichen Teile die Samen, richtiger Früchte genannt (fructus foeniculi, semen foeniculi) sind, welche auch nur allein eine Handelsware bilden. Die länglichen, gerippten und zwischen den Rippen mit je einer dunkeln Ölstrieme versehenen Früchte variieren in Größe und Färbung. Die Haupthandelssorte bildet der sogenannte sächsische Fenchel, der in der Gegend von Lützen und Weißenfels in großer Menge gebaut wird; die größeren lebhafter grünen Körner nennt man Kammfenchel. Nächst diesem spielt der thüringer, mährische und galizische die Hauptrolle. Außerdem findet sich im Droguenhandel noch der sog. römische oder italienische F., viel größer im Kern, schön grünlich und bedeutend stärker von Geruch und Geschmack. Derselbe kommt von einer andern Fenchelpflanze, Foeniculum dulce, welche nur einjährig und in Südeuropa zu Hause ist und gebaut wird. Diese Ware sendet uns meistens Südfrankreich. — Der Fenchelsame in Pulverform, Abkochungen davon und Fenchelwasser sind bekanntlich offizinelle und Hausmittel gegen allerhand Krankheitszustände; in andern Fällen dient der F. mehr als bloßes Gewürz. — Einfuhrzoll s. Tarif im Anh. Nr. 9d.

Fenchelöl (Oleum foeniculi); das durch Destillation mit Wasserdampf gewonnene ätherische Öl der Fenchelfrüchte; es besitzt den Geruch derselben im höchsten Grade, ist farblos oder

schwach gelblich, trennt sich bei + 5° C. in ein kristallinisches Stearopten und einen flüssig bleibenden Teil. Eine ordinärere Sorte erhält man aus der Fenchelspreu, das Fenchelspreuöl. Man verwendet das F. in der Likörfabrikation und als Zusatz zu Seifenparafüms. — Einfuhrzoll s. Tarif im Anh. Nr. 5a.

Ferozepore, eine der verschiedenen im ostindischen Handel vorkommenden Rapssorten, wird ebenso, wie die übrigen Sorten, z. B. Kalkutta, Dhera Ropa, schwarze und weiße Gingellysaat, in bedeutenden Mengen nach England exportiert und dort zur Ölfabrikation verwendet. Einfuhrzoll gem. Tarif im Anh. Nr. 9e.

Ferromangan (Eisenmangan); ein sehr manganreiches Roheisen, das jetzt in großen Mengen zum Bessemern als Ersatz für Spiegeleisen verwendet und für diesen Zweck absichtlich dargestellt wird, indem man den geringen Mangangehalt des Roheisens durch Zusatz von Manganerzen beim Ausschmelzen vermehrt. Hierbei muß man einen sehr basischen, d. h. kalkreichen Zuschlag anwenden, weil sonst der größte Teil des Mangans in die Schlacke geht, indem sich Manganoxydulsilicat bildet, das sich dann durch die Kohle nicht mehr reduzieren läßt. Der stärker basische Kalk verhindert aber das Eintreten des Manganoxyduls in die Schlacke. Man hat F. bis zu 70 Prozent Mangangehalt und circa 6 Prozent Kohle. Das F. besitzt eine sehr bedeutende Härte und ebenso der daraus bereitete Manganstahl. Zoll: Eisenmangan gem. Tarif im Anh. Nr. 6a; Manganstahl Nr. 6b.

Ferrum ist Eisen. Gewöhnlichere Eisenpräparate sind: F. aceticum, essigsaures Eisenoxyd (trocken und in Lösung); F. bromatum und jodatum, Brom- und Jodeisen; F. carbonicum, kohlensaures Eisenoxydul; F. chloratum, einfach Chloreisen, salzsaures Eisen, Eisenchlorür; F. sesquichloratum, anderthalb Chloreisen, Eisenchlorid; F. citricum, citronsaures Eisenoxyd; F. hydricum oder oxydatum hydratum, Eisenoxydhydrat; F. lacticum, milchsaures Eisenoxydul; F. malicum, äpfelsaures Eisen; F. phosphoricum oxydulatum, phosphorsaures Eisenoxydul; F. sulfuratum, Schwefeleisen; F. sulfuricum oxydulatum, schwefelsaures Eisenoxydul, Eisenvitriol; F. tannicum, gerbsaures Eisenoxyd; F. tartaricum, weinsaures Eisenoxyd; F. valerianicum, baldriansaures Eisenoxyd u. a. m. — Sämtlich zollfrei.

Feuerschwamm (frz. amadon, engl. Black match). Derselbe bildet nur noch einen sehr untergeordneten Handelsartikel, er wird noch zuweilen als Zündmittel und in Apotheken als blutstillendes Mittel vorrätig gehalten. Der F. wird aus einem Löcherpilz zubereitet, der an verschiednen Waldbäumen wächst, an deren Stamm er halbrunde, nach unten sich verjüngende, konsolartige Hervorragungen von 10 bis 25 cm Durchmesser bildet. Nicht alle solche Auswüchse jedoch geben tauglichen Schwamm; der bei uns am häufigsten anzutreffende, der Polyporus igniarius gibt nur einen schlechten, holzigen Zunder; das echte Gewächs ist der P. fomentarius, Buchenschwamm, der durch fortgesetztes Sammeln in Deutschland seltener geworden ist, daher der noch vorhandene Bedarf meistens durch Bezüge aus Böhmen, Ungarn, dem südlichen Schweden gedeckt wird. Derselbe hat am vollkommensten das feinfaserige Gefüge, das ihn zu Zunder tauglich macht, und wächst an Buchen, Birken, Eichen und andern Laubbäumen, auch auf Nadelholz, doch wird er von leztern Standorten, als weniger fein und weichfaserig, nicht gern genommen. Man sammelt die Schwämme im Herbst, schält die äußere harte Schicht ab und schneidet das Innere in dünne Scheiben, die man in Aschenlauge kocht, mit Wasser wieder auslaugt, durch Schlagen mit hölzernen Hämmern ausdehnt und durch Reiben mit den Händen bearbeitet, bis sie weich und geschmeidig geworden. Der von Natur bräunliche oder rostgelbe Schwamm wird zuweilen noch durch Beizen braun, gelb oder schwarz gefärbt. Soll er als Zündmasse dienen, so wird er mit Salpeterlösung getränkt und wieder getrocknet; oder man macht ihn zu Pulverschwamm, indem man mehliges Schießpulver einreibt. Als blutstillendes Mittel muß er naturell, ohne fremde Bestandteile sein. Die Händler belegen ihre Ware gern mit dem Beinamen Ulmer; denn Ulm war der Ort, wo zuerst die beste Zubereitung des Schwamms geübt wurde. — Rohe oder bloß gereinigte, geklopfte Schwämme sind zollfrei; gebeizte (als Zündmittel) gem. Tarif im Anh. Nr. 5e.

Fichtenharz (gemeines Harz, resina Pini) kommt sowohl von der Fichte als von andern Nadelhölzern Deutschlands und des Auslandes. Die mehr oder weniger flüssigen Absonderungen, welche die meisten Nadelbäume in besondren Harzgängen unter der Rinde und teilweise tiefer in der Holzmasse ansammeln, heißen, wenn sie durch Anbohren oder Rindeneinschnitte zum Ausfließen gebracht und frisch gesammelt wurden, Terpentin; sie sind ein Gemisch von Harz und ätherischen Öl (Terpentinöl). Terpentin, der durch Risse und zufällige oder absichtlich angebrachte Verletzungen der Rinde zu Tage tritt oder unter derselben sich ansammelt, trocknet bald ein, da das ätherische Öl teils verfliegt, teils durch Aufnahme von Sauerstoff sich verdickt und verharzt. Die Masse ist nun das eigentliche Harz, das von den Bäumen abgescharrt wird. Dasselbe besteht aus unregelmäßigen mit fremden Substanzen verunreinigten Stücken, ist gelblich, gelbrötlich oder braun, klebrig, wie Terpentin riechend, wird mit der Zeit hart und zerreiblich. Durch Abdestillieren des Terpentinöls und Umschmelzen des Harzes mit Wasser erhält man daraus das knetbare weiße Pech oder Harz (Pix alba) in gleicher Weise, bei Anwendung etwas stärkerer Hitze, das gelbe, das in zerbrechlichen Kuchen im Handel vorkommt. Man erhält das F. teils aus den deutschen Waldgegenden, teils aus dem südlichen Frankreich, wo es Galipot heißt und von der Meerstrandsfichte gewonnen wird; in größter Menge und zu Hunderttausenden von Zentnern jährlich aber aus Nordamerika, ebenfalls von Arten der Gattung (Pinus). Das amerikanische Harz ist teils gelb, teils braun oder schwarz. Diese Harze haben sehr vielseitige Verwendung vorzüglich zur Bereitung von Harzseifen, für

Papierfabriken zur Leimung, zu Pflastern und Kitten, zum Pichen von Fässern, unter Buchdruckfarbe etc. Vgl. Pech und Kolophonium. F. ist zollfrei, ebenso Terpentin, weißes oder gelbes Pech und Galipot.

Fichtenholz, das Holz der Fichte oder Rottanne (Picea vulgaris), gehört zu den weichen Hölzern, ist weniger leicht spaltbar als Tannenholz, aber fester, dauerhafter und namentlich im Witterungswechsel haltbarer. Das F. ist ein vorzügliches Bau- und Tischlerholz und wird auch als Brennholz verwendet. Die Fichtenrinde benutzt man in manchen Gegenden als Gerberrinde. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 13c.

Fichtennadelöl (Tannennadelöl, oleum abietis), ein aus frischen Fichtennadeln mittels Wasser oder Wasserdampf destilliertes ätherisches Öl, riecht dem Terpentinöl ähnlich, aber viel feiner als dieses. Man bezieht dieses Öl hauptsächlich aus Thüringen und benutzt es äußerlich zu Einreibungen, häufiger aber zum Verfälschen teurerer ätherischer Öle, namentlich des Kümmelöls. — Zoll gem. Zollt. im Anh. Nr. 5a.

Filz, frz. feutre; engl. felt. Die Verfilzung bildet dasjenige eigentümliche Mittel, durch welches Tierhaare ohne Spinnen und Weben direkt in ein zusammenhängendes und unauflösliches Ganze gebracht werden, dem durch fortgesetzte Bearbeitung ein jeder für einen bestimmten Zweck nur immer erforderliche Grad von Dichtigkeit und Form gegeben werden kann. Der Zusammenhang, den die Haare durch das bloße Ineinanderwirren erhalten, wird erklärlich durch den mikroskopischen Bau derselben; die meisten sind nicht einfache glatte Röhrchen, sondern zeigen auf ihrer ganzen Oberfläche Unebenheiten, welche sich der Wiederauflösung entgegensetzen; so besitzt das Wollhar des Schafes tannenzapfenartig geordnete Schuppen, das Biberhaar feine nach vorn gerichtete Spitzen etc. Übrigens ist doch nur die Schaf- und die Vigognewolle schon von Natur so beschaffen, daß sie sich ohne weiteres gut verfilzen läßt. Andre Haare, wie sie namentlich die Hutmacher verarbeiten, bekommen, bevor sie von den Fellen geschnitten werden, eine saure Beize von salpetersaurem Quecksilber, welche das Haar rauh und zum Kräuseln geneigt macht. Sodann erhalten dergleichen Haare immer auch einen kleinen Zusatz von Schaf- oder Lammwolle behufs der leichtern Verfilzung. Die größte Masse des Filzes wird zu Herren- und Damenhüten verarbeitet. Die Hutmacherei hat in neuern Zeiten manchen Wandel erfahren, ohne doch dabei an Bedeutung einzubüßen; sie bildet sich vielmehr zunehmend zum Großbetrieb mit Hilfe von Maschinen aus. Die früheren teuren Kastorhüte von Biberhaaren sind fast ganz in Abgang gekommen; man verbraucht jetzt wohlfeilere, nur für eine Jahresdauer berechnete Ware. Ein großer Teil aller Kopfbedeckung besteht aus sog. Seidenhüten, mit einem Überzug von Seidenplüsch, an dem aber doch die Unterlage häufig aus F. besteht und nach Art der gewöhnlichen Hutmacherei hergestellt ist. Anderseits sind die jetzigen glanzlosen niederen Hüte ein vielgebrauchter, früher bedeutungsloser Artikel. Das am meisten gebräuchliche Material zu Hutfilzen bilden Hasenhaare, demnächst solche von Kaninchen, gröbere oder feinere Schaf- oder Lammwolle, Ziegen- und Kamelhaar, letzteres besonders in Frankreich zu ordinären Hüten stark verbraucht. Für feinere Ware verwendet man dann auch die Haare von Biber, Bisamratten, Fischotter, Vigogne, das sog. Affenhaar (s. Nutria), entweder zum Untermischen oder zur Bildung einer Plattierung, d. h. einer feineren Außenschicht der Hutfilze. Das Zusammenmischen verschiedner Haarsorten ist in der Hutmacherei durchgängig üblich; eine Hauptsache ist ferner gutes Sortieren. Die Haare der nämlichen Tierart geben schon verschiedne Sorten, die gleich beim Schneiden gesondert werden, indem man sowohl die Rückenhaare, die stets die besten sind, als die von der Brust und ebenso die vom Bauche getrennt hält. Die Hasenhaare bilden das Hauptmaterial für bessere, die vom Kaninchen für geringere Hüte. Behufs der Verarbeitung schlägt man zuvörderst die Haare auf geflochtenen Horden mit Stäben, um sie aufzulockern und Staub und andre Unreinigkeiten herauszutreiben. In größeren Fabriken wird die Reinigung durch Maschinen ausgeführt, welche aus Krempel- und Blaswerken bestehen. Nachdem die Krempel die Haarmasse ganz fein zerzupft hat, gelangt sie sogleich in das Bereich des Gebläses, das die Haare emportreibt und die feinsten in einem geschlossenen Kanal am weitesten fortführt, indes die gröberen durch ihre größere Schwere früher zu Boden fallen. Auch die innige Mischung mehrer Sorten wird dann maschinenmäßig durch die Wirkung von Krempeltrommeln besorgt. Der erste Schritt zur Bildung eines Hutfilzes ist das sog. Fachen, wozu ein 6 Fuß langer hölzerner Bogen mit eingespannter starker Darmsaite gehört. Die zu einem Hut abgewogenen Haare liegen auf der Horde; der Arbeiter setzt durch ein Schlagholz die Bogensaite in fortgesetzte Schwingungen und treibt damit die Haare empor, welche sich dann in einer äußerst lockern Schicht übereinanderlegen. Diese Facharbeit, die sehr viel Geschick erfordern soll, wird gleichwohl schon in den großen Fabriken durch eine Maschine sehr gut ausgeführt, in welcher im verschlossenen mit Glasdeckel versehenen Kasten ebenfalls die Saite schwirrt und die Haare zum Fliegen zwingt. Bezüglich der weitern Verarbeitung der lockern Haarschicht (Fache) genüge zu wissen, daß nachdem derselbe bestimmte für die betr. Hutform erforderliche Gestalt erhalten hat durch vielfaches schiebendes Drücken, Kneten und Rollen unter gleichzeitiger Verwendung von Wärme und Feuchtigkeit das Verfilzen bewirkt wird; daß sich der Filz in feuchtwarmen Zustande über hölzernen oder eisernen Formen in bestimmte Gestalt bringen läßt (hierzu dienen kräftige mit Dampf geheizte meist hydraulische Hutpressen) und diese Gestalt nach dem Trocknen über der Form auch erhält. Das Steifen der Filze geschieht durch Tränken mit besondren Substanzen. Filz wird ferner hergestellt zu Fußbekleidung, Schuhen, Stiefeln, Socken, zu ganz billigen, aber auch weniger dauerhaften Unterröcken. Der hierzu verwendete Filz ist meist

gröber; in neuerer Zeit werden auch Waren dieser Art produziert, die auf Feinheit und Eleganz Anspruch machen können. Filzbeutel in Trichterform dienen zum Filtrieren. Filzstoffe in Tafeln und längern Stücken werden zu verschiednen Zwecken und daher von mancherlei Beschaffenheit meist in besondern Fabriken hergestellt. Vermöge neuer Maschinen kann man dabei in der Länge und Breite sehr weit gehen; der Gang ist gewöhnlich der, daß auf Krempelmaschinen Watten gebildet werden, die dann eine Walkmaschine, in so vielfacher Anzahl übereinander gelegt, als der Zweck erfordert, zu einem Fils vereinigt. Dergleichen Stücke werden zum Teil aus farbiger Wolle gefertigt oder nachher gefärbt, bedruckt, appretiert und als sog. Filztuch zu Regenmänteln, oder als Teppiche und Decken, Futterstoffe u. dgl. verwendet. Andre Filztafeln werden zu Sohlen und sonstigen kleinen Stücken zerschnitten. Filztafeln von gröberem Stoffgefüge, die mit Teer, Asphalt und dergleichen Stoffen getränkt zur Dachbedeckung dienen (Dachfilz), werden in Leipzig, Magdeburg, Berlin und andern Orten fabriziert. In ähnlicher Weise werden feinere F. durch Tränken mit Firnis und Lackieren in Lackierfilz verwandelt und zu Mützenschirmen und anderer Verwendung benutzt. Grobe Filze dienen ferner beim Schiffsbau, als Unterfütterungen für den Kupferbeschlag, zur Ummantelung von Dampfcylindern und Dampfrohren um Wärmeverluste zu verhüten. Ein besonders feines Filzprodukt, nicht der Dicke nach, die sehr beträchtlich ist, bildet der Hammerfilz für Pianofortebauer, der in besondern Fabriken aus der feinsten Merinowolle hergestellt und schneeweiß gebleicht wird. Derselbe sortiert sich in Hammerfilz erster und zweiter Qualität und Dämpferfilz, wozu noch roter und grüner Unterfilz kommt. — Verzollung: Hutfache gem. Tarif im Anh. Nr. 41c 1; Hutstumpen noch nicht in die Form gebracht Nr. 41d 4; in die Form gebrachte Stumpen sowie fertige Filzhüte Nr. 18f 2; grobe ungefärbte Filze aus Rindvieh- Hunde- Hirsch- und ähnlichen Haaren sowie Dachfilze Nr. 41d 2; gefärbte Filze aus den genannten Haaren sowie unbedruckte Filze aus Wolle Nr. 41d 4; bedruckte Nr. 41d 6α. Fußdecken aus Wollenfilz einschließlich der bedruckten Nr. 41d 4.

Fingerhut, roter (Digitalis purpurea, frz. claquet, cochette, engl. fox glove); eine über ganz Mitteleuropa verbreitete, in Bergwäldern auf kalkhaltigen Boden wachsende stark giftige, aber medizinisch benutzte Pflanze, die nicht selten auch in Gärten als Zierpflanze gehalten wird. Medizinisch verwendbar sind nur die während der Blütezeit gesammelten und getrockneten Blätter der wilden Pflanze, die sich auch an der stärkern Behaarung und andern Kennzeichen von denen der cultivierten unterscheiden lassen und im Droguenhandel als folia digitalis oder herba digitalis bekannt sind. Die eiförmigen, runzligen, unten weißfilzigen, doppelt gekerbten Blätter werden nach obenhin kleiner und ansitzend, während sie nach unten hin breit gestielt sind. Die roten Blüten sind schief glockenförmig und stehen in einer einseitigen Reihe an dem aufrechten Blütenstengel. Die Pflanze hat frisch gerieben einen widerlichen Geruch und bitter scharfen Geschmack. Präparate daraus sind: das Extractum und die Tinctura digitalis, sowie das Digitalin (s. d.). — Zollfrei.

Firnis (Ölfirnis, frz. vernis, engl. varnish). Mit diesem Namen belegt man ölige Flüsigkeiten, welche, in dünnen Schichten auf andre Körper aufgetragen, zu harten, glänzenden, in Wasser unlöslichen Überzügen austrocknen und so zum Schutz gegen die Einflüsse von Luft und Feuchtigkeit, meist aber für beide Zwecke zugleich dienen sollen. Die F. können nur aus trocknenden fetten Ölen gefertigt werden und bestehen entweder bloß aus einem trocknenden Öl, das durch längeres Kochen meist unter Zusatz von Bleiglätte u. dgl. zum raschern Trocknen disponiert wird, oder es bildet dergleichen Öl einen Bestandteil derselben neben gelösten harzigen Stoffen. Diese letztern Kompositionen unterscheidet man auch als fette Lackfirnisse von den einfachen gekochten Ölen, die dann F. schlechthin sind, wie z. B. das gekochte Leinöl, der bei weitem am meisten angewandte F., während die andern trocknenden Öle, Nuß-, Hanf-, Mohnöl, eine viel seltenere Verwendung zu F. haben und mehr bei der Kunstmalerei benutzt werden. Die trocknenden Öle würden an sich zu einem festen Überzuge eintrocknen, aber für die Praxis zu langsam, besonders wenn sie noch frisch sind. Durch längeres Erhitzen unter Luftzutritt werden sie infolge des dabei aufgenommenen Sauerstoffs rascher trocknend und ein Zusatz von Metalloxyden — Bleiglätte, Zinkoxyd, Braunstein, Manganoxydul — steigert diese Eigenschaft noch höher, denn es löst sich erstlich ein Teil der Oxyde im Öl auf und bildet rasch trocknende Verbindungen, während anderseits das Rückbleibende schleimige, das Trocknen hindernde Bestandteile des Öls einhüllt und niederschlägt. Es dürfen jedoch solche Trockenmittel nur in kleinen Quantitäten angewandt werden, da ein Zuviel den F. nachteilig verändert. Der F. vom Leinöl und den verwandten Ölen trocknet nicht durch Verdunstung flüchtiger Teile, sondern dadurch, daß die dünne Schicht aus der Luft noch beständig bis zur Erhärtung Sauerstoff aufnimmt und hierdurch erhärtet. Leinölfirnis wird in bedeutenden Mengen dargestellt und teils für sich, teils mit Farbstoffen angerührt als teigförmige Ölfarben verkauft. — Zoll für Ölfirnisse s. Tarif Nr. 5d für Lackfirnisse Nr. 5a. Ein Zusatz von Terpentinöl zu Ölfirnis begründet die Anwendung der Tarif Nr. 5a. Vgl. ferner Lacke.

Fisch (frz. poisson, engl. fish). Der hohe Nahrungswert der Fische und deren Wohlgeschmack haben der Fischerei zu allen Zeiten eine hohe Bedeutung zugewiesen; in neuerer Zeit ist besonders die Seefischerei hoch entwickelt und wird von allen zivilisierten Völkern geschätzt und begünstigt. Englands Ertrag des F.-handel wird zu über 80 Mill. Mk. angegeben, der von Frankreich zu 40—50 Mill. Mk., der von Norwegen zu 50—60 Mill. Mk. mit Ausfuhr bis zu 46 Mill. Mk. Im Deutschen Reich findet beträchtliche Einfuhr statt: 1875

betrug diese 96 100 Ztr. Fische und Flußkrebse zu 21 und 117 000 Ztr. unbenannte Fische zu 30 Mk., 8 980 Ztr. Schaltiere aus der See zu 49.5 Mk., 778 123 Ztr. Heringe zu 36 Mk. und 4 371 Ztr. Kaviar und Surrogate zu 240 Mk., zus. 33.3 Mill. Mk.; die Ausfuhr war 79 800 Ztr. Fische etc. zu 21 und 12 000 Ztr. zu 36 Mk., zus. 2.075 Mill. Mk., die Mehreinfuhr also 31.225 Mill. Mk., zus. der Umsatz 35.37 Mill. Mk. Über den Binnenhandel fehlen die Zahlen; das Erzeugnis der Fluß- und Binnenlandseefischerei findet meist lokalen Absatz, obschon einzelne Fischarten weithin gesendet werden, z. B. Aale, Rheinlachse, Forellen etc. Auch die Seefische gehen jetzt weit in das Land, finden aber hauptsächlich an den Küsten ihre Verwendung. Die Städte an der See oder in deren Nähe haben alle besondre Fischmärkte mit reicher Auswahl von Ware und täglicher Ausstellung, im Binnenland liegt der F.-handel meist in Händen der Fischer und gibt es nur wenige Fischhandlungen mit Verkauf en gros. Der Eisenbahnverkehr hat auch dem F.-handel weitere Ausdehnung ermöglicht; der Überfluß der Seefische kommt jetzt bis in die kleineren Städte; zum Transport dienen besondre Waggons oder besondre Behälter mit Eisverpackung, um, was für Fische wesentlich ist, die Ware frisch liefern zu können. In die Küstenstädte kommen die Fische direkt durch die Fischer in den Fischerbooten und werden auch aus solchen verkauft. Der Fisch läßt sich nicht lange aufbewahren; lebende Binnenlandfische werden per Achse in Fischfässern transportiert; bei 550 l Inhalt besetzt man solche bei kaltem Wetter mit $2-2^1/_2$ Ztr. Karpfen, oder 2 Ztr. Hecht, oder $1^1/_2$ Ztr. Zander oder 25—30 St. Streichkarpfen; das Faß wird halb, für Zander und Barsche ganz gefüllt wegen der Stachelflossen der Tiere, welche sonst Verletzungen bringen können; für weiten Transport muß bei Wärme Eis und Einblasen von Luft unterwegs angewendet werden. Im Kleinen kann man wertvolle Fische in ausgehöhltem Brod oder in befeuchtetem Moos oder in frischem Klee versenden; sie halten sich auf diese Weise mehrere Tage lang. Bei der Teichfischerei findet der Hauptverkauf bei dem Ausfischen statt, Ende Oktober und November bei kühlem Wetter, aber nicht bei Frost; am Rande werden Bottiche mit frischem Wasser aufgestellt zur Aufnahme des Fanges. Die Transportfässer werden, wie oben beschrieben, gefüllt, der Käufer muß an Ort und Stelle die Verpackung vornehmen und den Absatz voraus wissen, da der Fisch sich nicht hält. In Handlungen und auf Märkten werden die Fische lebend und ausgeschlachtet zum Verkauf ausgestellt; behufs längerer Aufbewahrung hat man Fischbehälter im fließenden Wasser; Hechte, Zander, Barsche und Forellen werden in den Behältern gefüttert; diese sind von Holz, Fischkasten, und von Mauerwerk; der Boden muß für Karpfen Letten, für Zander Sand, für Forellen Stein sein. Im Handel unterscheidet man: See-, Fluß-, Bach-, Teichfische; die letzteren müssen vor dem Gebrauch längere Zeit in reinen Wasser bewahrt werden, um den Erdgeschmack zu verlieren. Die Fluß- und Teichfische unterscheidet man in schuppigte und glatte. Eingesalzene und marinierte Fische, auf dem Roste gebraten, mit Öl bestrichen, in Essig, Salz, Gewürze, Kräuter und Lorberblätter gelegt, oder frisch, mit Salz vermischt, eingepackt, sind besonders Lachs, Thunfisch, Stör, Aal, Sardellen, Heringe, Bricken etc. Getrocknete Fische, eingesalzen und gedörrt, sind Stockfisch, Platteise, Dorsch etc. Geräuchert werden besonders Aale und Heringe. Wertvollere Fische kommen in Büchsen in den Handel. Die wichtigsten Fische sind in Bedeutung, Fang, Aufbewahrung etc. besonders beschrieben worden. Frische Fische sind zollfrei. Vgl. sonst Nr. 25 des Zolltarifs.

Fischbein (Walfischbarden, frz. baleine, engl. Whale bone, Whale fins); ein Stoff, der wegen vieler guter Eigenschaften, wie Leichtigkeit, Biegsamkeit und Elastizität, Festigkeit und lange Dauer zu einer Menge von Anwendungen vorzüglich passend ist und einen viel größeren Verbrauch haben könnte, wenn er nicht zunehmend seltener und teurer würde. Die großen Seesäugetiere, welche den Stoff und dazu noch Mengen von Thran liefern, sind zu wertvolle Beutestücke, als daß nicht fortwährend eifrige Jagd auf sie gemacht werden sollte, in deren Folge sie denn natürlich immer mehr abnehmen und über kurz oder lang notwendig der gänzlichen Ausrottung verfallen müssen. Auf vielen alten Jagdplätzen werden Wale schon nicht mehr oder nur selten angetroffen, so bei Grönland, Spitzbergen, Nowaja Semlja. Dagegen wird in der Hudsonsbai noch mit Erfolg gefischt, desgleichen in der Behringsstraße und den benachbarten Gewässern. Schon lange hat man die Jagden auch gegen den Südpol hin ausgedehnt, aber der Fang ist dort durch alle Verhältnisse schwieriger und unsicherer gemacht; zudem sind die Südwale (Balaena australis) auch kleiner und haben weniger gutes, daher auch geringer bezahltes F. als die nördlichen (B. mysticetus, der gemeine Walfisch und Balaenoptera, der Finnfisch). Der gemeine Wal wurde früher in enormer Größe, bis zu 30 m Länge gefunden und gefangen. Ein solches Prachtthier würde etwa 30 000 kg Thran und 20—2500 kg Fischbein liefern und nach jetzigen Preisen etwa 39 000 M. wert sein. Heute begnügt man sich gern mit Tieren von 18 m, die 10 000 kg Thran und 750 kg Barten geben. Die Barten der Wale sind lange sensenartige Platten, die im Oberkiefer des Tieres eingereiht sind und sich in Vertiefungen des Unterkiefers einsenken. Obwohl an Stelle der Zähne stehend, sind sie doch offenbar nicht zum Kauen eingerichtet, bilden vielmehr in ihrer Gesamtheit eine riesenhafte Falle, welche das Tier schließt, wenn es eine Menge der kleinen Seetiere, die ihm zur Nahrung dienen, samt dem Wasser in seinen Rachen aufgenommen hat. Das Wasser entweicht dann durch die Zwischenräume der natürlichen Reuse, während das Futter innen bleibt, zu welchem Zwecke die Barten noch einen Besatz von borstigen Fasern haben. Die Größe der Barten ist der des Tieres proportioniert, sodaß aus den Dimensionen der Hauptbarten auf die des ganzen Tieres geschlossen werden kann. Die längsten befinden

sich in der Mitte des Rachens und sind $1^1/_2$ bis 4 m lang. Ihre Zahl beträgt beim einzelnen Tiere 6—700, es werden aber nur die größern und mittlern verwendet, die kleinsten oder Nebenbarten gewöhnlich weggeworfen. Die nach Erlegung des Tieres ausgehauenen Barten werden vom anhängenden Speck befreit und kommen entweder ganz in Packeten von 10—12 Stück von den Schiffen, oder man hat sie des bequemern Unterbringens halber bereits mit eisernen Keilen der Länge nach gespalten und dann gebündelt. Solchergestalt gelangen sie in die Fischbeinreißereien, deren es in den meisten Einfuhrhafenstädten, Hamburg, Bremen, Amsterdam, Kopenhagen, auch in größeren Fabrikstädten wie Berlin, Wien gibt. Die Barten werden hier, nachdem die faserigen Bärte abgeputzt worden, auf erforderliche oder vielmehr thunliche Länge, d. h. so lang, daß die einzelnen Stücke noch gleichmäßig stark sind, zersägt, denn die Preise der Ware wachsen mit der Länge der Stücke und was $1^1/_2$ m und darüber lang ist, trägt in der Regel den doppelten Preis dessen, was unter diesem Maße bleibt. Man erweicht die Stücke in heißem Wasser, spannt sie in einen Schraubstock und spleißt sie mit einem zweigriffigen, zu einem Bogen geformten Messer zu den verschiedenen Nutzstücken, die dann noch glatt geschabt werden. Man gewinnt so die viereckigen Stäbe zu Schirmen (Schirmfischbein), die flachen zu Korsets etc. (Schneiderfischbein), die $3-4^1/_2$ cm breiten Platten zu Blankscheiten; zum Einlegen in Damenhüten, formt man dünne Ruten, die dann noch zugerundet und als Putzfischbein in Ringen verkauft werden, indes die andern Sorten gebündelt sind. Die sonstigen Anwendungen des F. zu Stöcken, Reitpeitschen, feinen Korb- und andern Galanteriewaren sind bekannt. Die feinen Schabspäne werden wie Roßhaare zum Polstern benutzt. Das F. läßt sich in heißen Wasserdämpfen und heißem Sande auch gleich dem Horn erweichen und dann durch Pressen zu Dosen, Stockknöpfen etc. verarbeiten. Schleif- und Putzmittel für den Stoff sind mit Wasser angemachtes feines Bimssteinpulver, das mit Filz aufgerieben wird, und an der Luft zerfallener gebrannter Kalk. — Das F. war im vorigen Jahrhundert, wo es dessen weit mehr gab, doch noch teurer als jetzt, weil für die steifen Schnürbrüste und mächtigen Reifröcke der Frauen enorme Massen benötigt wurden. Später sank die Ware stark im Preise, um in unsrer Zeit allmälig wieder höher zu gehen. Der Mangel an F. zu mäßigen Preisen hat sich am fühlbarsten gemacht bei dem häufigsten Verbrauchsartikel, den Regenschirmen. Die Anwendung feiner Stahlstäbe bietet keinen ganz genügenden Ersatz, auch sind sie nicht wohlfeil. Dagegen hat sich als ein Surrogat, das das wirkliche F. wenigstens im Äußeren ziemlich gut nachahmt, das sog. W a l l o s i n Eingang verschafft und findet bei den Schirmen zu geringern und Mittelpreisen vielfache Anwendung, sodaß nur bei den besseren Sorten der echte Stoff oder auch Stahl zu finden ist. Der Erfinder und erste Fabrikant dieses Kunstfischbeins ist Th. V ö c k l e r in Kölln bei Meißen; der Grundstoff ist spanisches Rohr, das einer eigentümlichen, seine Poren dichtenden Behandlung unterliegt. Soviel bekannt wird das geschälte und vierkantig gespaltene Rohr erst schwarz gefärbt, dann durch Kochen unter 2—6 Atmosphären Dampfdruck erweicht und in einem warmen Luftstrom völlig wieder getrocknet; die Stücke werden dann in eine Auflösung von Kautschuck und Guttapercha eingelegt und diese Lösung mittels starken hydraulischen Drucks ins Innere des Rohrs eingepreßt; zugleich werden aber auch durch Hinzufügung einer Lösung von Schwefel in Teeröl Kautschuk und Guttapercha vulkanisiert. Dann werden die Stäbe vorsichtig getrocknet; nochmals unter starkem Druck gedämpft, gewalzt und wieder getrocknet. Die Ware kommt nun als fertig geformte Schirmstäbe zum Verkauf und es kann ihr in Betracht solcher Herstellungsweise alles Gute zugetraut werden; es muß aber von andern Seiten viel leichter gearbeitete Ware angebracht werden, da man nicht selten mit dergleichen Schirmen üble Erfahrungen machte. Die Stäbe haben dann den großen Fehler, gegen Nässe nicht unempfindlich zu sein, halten sich daher nach jedem Regen längere Zeit in allen Richtungen gekrümmt und sprengen dadurch Haften und Ösen, sodaß der Schirm sich thatsächlich selbst ruiniert. — F i s c h b e i n, weißes, ist das Knochengerüst des sogenannten Tintenfisches oder der S e p i a (s. d.) — Zoll: Rohes Fischbein ist zollfrei; gerissenes, auch in geglätteten Stäben s. Tarif im Anh. Nr. 13 f.; Fischbeinwaren Nr. 13 g.

Fischguano. Zu den künstlichen Düngemitteln, welche in neurer Zeit in immer steigendem Maße aufgesucht, fabriziert und an den Markt gebracht werden, gehört auch Fischdünger, dem eigentlich der Name Guano nicht zukommt, da er nicht aus Excrementen besteht. Da man zu allen Zeiten in Küstengegenden mit Fischen und Fischabfällen gedüngt hat, so liegt das Neue an der Sache nur darin, daß man dieselben jetzt in eine haltbare und transportable Ware verwandelt und in den Handel bringt. Es geschieht dies in mehreren Küstengegenden, namentlich Englands, Frankreichs und Norwegens. Vom letztern Lande stammt die bei uns in Deutschland importierte Ware. Dieselbe ist getrocknete und zerkleinerte Fischmasse, und besteht wohl immer aus den Abfällen, welche man bei der Stockfisch- Herings- und Thranbereitung nebenbei in Massen erhält. Sonst bietet aber das Meer noch unerschöpfliche Mengen geringer, in andrer Weise nicht nutzbarer Fische, welche jede noch so große Nachfrage nach Guano decken könnten, so kommt auch das zerkleinerte und getrocknete Fleisch der Haifische unter den besonderen Namen H a i f i s c h g u a n o in den Handel. Die ersten F.sendungen kamen von den Lofodden, dieser großen norwegischen Fischereistation. Die 20 Millionen Kabliaus, welche alljährlich in den ersten 3 Monaten um diese Inseln herum gefangen und auf ihnen ausgeschlachtet werden, geben schon eine bedeutende Menge Abfälle. Die Zubereitung des F. besteht darin, daß man die Fischmasse in Cylindern mit heißen Wasserdämpfen behandelt, dann Wasser und

Thran ablaufen läßt und abpreßt, die Masse auf Maschinen klein reibt, trocknet und auf Mühlen zerkleinert. Die norwegische Handelsware erscheint als ein gröbliches, aus Krümeln und Schüppchen bestehendes, gelblich weißes Pulver mit starkem Fischgeruch, das nach Angabe der Verkäufer 8—11 Proz. Stickstoff und 12—15 Proz. Phosphorsäure enthalten soll. Der Dünger wollte anfangs nach den ersten Versuchen nicht in Gunst kommen, denn man hatte die schnellen Wirkungen des Peruguano von ihm erwartet, die er nicht haben kann, weil er erst im Boden zu einer solchen zersetzten, von den Pflanzen aufnehmbaren Masse werden muß als jener bereits ist. Daraus aber ergibt sich eine langsamere, doch länger dauernde Düngewirkung. — Der F. ist zollfrei.

Fischhaut. Von einigen Haifischarten, Riesenhai, Meerengel, Dornhai, getigerter Hai, sowie von 2 oder 3 Rochenarten, bei welchen Tieren die Schuppen die Form gröberer oder feinerer Stacheln angenommen haben, benutzt man eben dieser Beschaffenheit halber die Häute als eine Art Schleifwerkzeuge. Sie werden gleich nach dem Abziehen auf Bretter oder Rahmen gespannt, langsam getrocknet und zu Tafeln geschnitten, wobei man die Flossen an ihrem Orte läßt, welche durch ihren feinern Stachelbesatz zu feinern Schleifereien vorzüglich tauglich sind. Die meisten derartigen Stücke kommen vom mittelländischen Meer, weil die Stachelfische der nördlichen Meere keine so brauchbare Ware liefern. Italiener, Franzosen, Spanier, Portugiesen versenden dieselben, und steht die Ware der letztern in der Wertschätzung wieder allen übrigen voran. Die Fischhaut wird von Tischlern, Drechslern, Lackierern, auch bei einigen Metallarbeiten zum Abreiben von Flächen benutzt. Neuerdings ist aber häufig das Glaspapier, nämlich Papier mit aufgeleimten Glaspulver, sowie das Schmirgelpapier und Schmirgelleinen an die Stelle getreten. Außerdem werden die Häute auch benutzt um durch Aufpressen englisches Sattelleder damit zu modeln, und einiges davon verarbeitet man zu sog. Fischhautchagrin, indem man die Spitzen soweit abschleift, daß nur noch die Ansatzstellen als maschige Figuren zu sehen sind. In dieser Beschaffenheit dienen die Häute zum Überziehen von Koffern, Futteralen, Kästchen u. dgl. — Fischhaut zollfrei; Waren daraus gem. Tarif im Anh. Nr. 21 d.

Fischthran (frz. huile de poisson, engl. Trainoil) nennt man wohl zuweilen im engern Sinne solchen Thran, der von kleinern Fischen, wie Heringe, Sardellen etc. mehr nebensächlich gewonnen wird, während man im gewöhnlichen Leben darunter den Thran aller Seetiere versteht, soweit dieselben als ordinäre braune Sorten für gewöhnliche Zwecke dienen, die dann auch häufig nicht bloß von einerlei Tierart stammen, sondern Gemische sind. Näheres unter Thran und Leberthran. — Zoll s. Tarif im Anh. Nr. 26 c 3.

Fisetholz (Fustikholz, ungarisches Gelbholz, Zantegelbholz, junger Fustik, frz. fustet, engl. fustic). Der bei uns in Anlagen häufige sog. Perrückenbaum, eine Sumachart (Rhus Cotinus), im südlichen Europa einheimisch und auch hier und da kultiviert, strauchartig oder als kleiner Baum, enthält in seinem Holz einen gelben Farbestoff, der durch Alkalien rot gefärbt wird. Das grau- oder grüngelbliche Holz, von dem der weiße Splint abgelöst ist, kommt teils in Form dicker Knüppel, teils schon in Späne geschnitten in den Handel, wird jedoch zum Gelbfärben, weil die Farbe nicht sehr echt ist, jetzt nur noch wenig verwendet, wohl aber zur Herstellung gemischter Farben. Seine Brauchbarkeit zur Erzeugung lebhafter Bronze- und Chamoisfarben auf Wolle ist erst neuerdings wieder lobend hervorgehoben worden. Man erhält dies Holz aus Ungarn, Illyrien, Tirol und Italien. — Zoll: F. zollfrei; Extrakt gem. Tarif im Anh. Nr. 5 e.

Flachs (frz. lin, engl. flax). Unter einigen 20 bekannten Arten des Geschlechtes Linum ist eine einjährige Art, L. usitatissimum, durch ihren hohen Wert als Gespinstflanze von ganz eminenter Bedeutung. Uralt ist die Benutzung des F., sodaß nicht einmal das eigentliche Vaterland desselben mehr bekannt ist und man dasselbe im Orient nur vermutet, weil die Pflanze zuweilen in wärmern Klimaten wild wachsend gefunden wird. Um so schätzenswerter ist ihre Fähigkeit sich zu akklimatisieren, durch die sie selbst sehr nördlich gelegenen Gegenden und hohen kühlen Bergländern noch zugänglich geworden ist und daselbst sogar vorzugsweise gedeiht. Der F., früher fast die einzige Spinnfaser für Weißzeug, hat durch das Überhandnehmen der Baumwolle wohl viel Terrain verloren, bleibt aber demungeachtet immer ein Hauptindustrieartikel, der aller darauf gewendeten Pflege wert ist und sie lohnt. Nehmen doch selbst Länder wie Westindien und andre, zum Teil solche, die Baumwolle nach Europa senden, von hier Leinwand zurück, weil ihnen dieser kühlere Stoff in ihrem heißen Klima besser als Baumwolle zusagt. Der gemeine Lein wird jetzt in fast ganz Europa, in Ägypten, Algier, Ostindien, Nordamerika, Brasilien und Australien gebaut und zwar in den Hauptarten: a) Schließ- oder Dreschlein (Linum usitatissimum var. vulgare, auch L. sativum genannt) hat kleine geschlossen bleibende Kapseln, deren dunklere Samen nur durch Ausdreschen zu gewinnen sind, höhere Stengel, minder weiche und weiße aber haltbarste Faser, welche sich besser zu groben Geweben eignet; b) Klang- oder Springlein (L. usit. var. crepitans, auch L. humile) mit größeren, elastisch aufspringenden Kapseln, helleren Samen, welche man dadurch gewinnt, daß die Kapseln auf Planen an die Sonne gelegt werden, wobei sie von selbst aufspringen, niedrigere und ästigere Stengel, welche den feinsten F. liefern. Beide Arten kommen als Früh- und als Spätlein vor. c) Zweijähriger oder Winterflachs (L. bienne und L. africanum), seltener gebaut; d) Weißblühender oder sizilianischer Lein mit sehr schweren Samen und e) Königslein (L. usit. var. regale), sehr hoch, 1.5 m, mit sehr festem Bast, kleinen und blassen Samen, erst seit etwa 1850 aus Holland in den Handel gebracht. Vom Schließlein kommen hauptsächlich in den Handel: der „Tonnenlein“, in Tonnen verpackter russischer

Lein, bekannter als Rigaer, Pernauer, Liebauer, Wiedauer Lein etc., selten rein genug, meist mit Leindotter vermengt, mit kleinem Kern, aus welchem ein schwachstengliger, fein bastiger, 35 cm langer F. erwächst. Der Rigaer wird am meisten zu Samenzucht verwendet; die erste daraus gezogene Saat heißt Kronen- oder Rosenlein, welche 4—5 Jahre lang gute Ernten gibt und so lange als „Saatlein" geht; nach dieser Zeit wird der Samen nur zu Ölschlagen noch verwendet, „Schlaglein". Eine sehr gute Sorte ist der Zeeländer, rein im Handel gebracht, mit gröberm Korn und stärkerem F.; ferner sind beliebt Königsberger, Memeler, Etschthaler, Axemer, weißblühender russischer, weißbl. amerikanischer und gemengter weißblühender, gelb und braun. Seltener angebaut sind der ewige Lein, L. perenne, ausdauernder, sibirischer Lein, 0.5—1 m hoch, mit grober, harter, schwer zu trennender Faser, angebaut in Sibirien; der schmalblätterige Lein, L. angustifolium Huds, mit guter Faser, in Südeuropa gebaut und in Australien; der österreichische Lein, L. austriacum, 0.3 m hoch, auch Zierpflanze; der Seelein, Meerstrandslein, L. maritimum, beide in Südeuropa, aber nur selten gebaut. Wichtig für den Anbau ist der Samen, Leinsamen, welcher zur Ölbereitung dient und einen sehr wichtigen Handelsartikel auch zu Saatgut bildet. Guter Samen muß oval, an einem Ende spitz, an der Spitze gekrümmt, grünlich, hellbraun, süß schmeckend, hell glänzend, in der Hand leicht gleitend, geruchlos, rein von Unkraut sein und in Wasser untersinken. Nach schlechter Ernte wird der Samen dunkel, glanzlos, schmutzig, gering an Keimkraft; zur Saat ist der zweijährige vorzuziehen, die Keimkraft dauert bis 4 Jahre und wird erhöht durch gelindes Erwärmen bis 30° C., aber nicht darüber, wodurch zugleich die Haltbarkeit sich erhöht. Der Bedarf an Samen ist lokal verschieden: in den Ostseeprovinzen von 1.35 hl an, in Deutschland bis 2.68 hl, in den andern Ländern zwischen diesen Extremen, durchschnittlich also 2.0 hl pro ha zu Samengewinnung, 3—4.6 hl für Bastgewinnung; 1 hl wiegt 67—68 kg. Als Durchschnittsbestellung gelten für Deutschland noch 200 000 ha, für ganz Europa etwa 1.2 Mill. ha. Der Saatbedarf für das Deutsche Reich ist durchschnittlich mindestens 38 Mill. kg, für ganz Europa mindestens 200 Mill. kg. Der Ertrag von Samen ist 4—8 hl bei Bastgewinn, bis 16 hl bei vorzugsweiser Samenzucht. — Preise, bester Rigaer 50, beste deutsche Saat 44 Mk. pro m. Ztr. Originaltonnen à 85 kg pro m. Ztr. 70 Mk. Vergl. weiteres unter Leinöl. — Die Leinpflanze bringt nicht in allen Ländern und Gegenden eine gleich gute Faser, aber selbst unter günstigen klimatischen Verhältnissen erfordert der Flachsbau schon von der Ackerbestellung an bis zur Ablieferung so viel Pflege und Umsicht, daß eine schöne feine Ware am Markte fast ebenso gut ein Kunst- wie ein Naturprodukt genannt werden kann. Über die Witterung freilich vermag die Kunst nichts und von ihr hängt das Gedeihen des F. in so hohem Grade ab, daß es wenig Kulturpflanzen gibt, bei denen so große Schwankungen des Ertrags zwischen vollen Ernten und gänzlichem Mißraten vorkommen. Der Lein ist sowohl Öl- als Spinnpflanze; beiderlei Nutzungen können nicht voll neben einander bestehen, eine muß zur Hauptsache gemacht werden. Man sät daher den hauptsächlich auf Fasern zu nutzenden F. dicht und um so dichter, je feiner die Faser werden soll, den zum Samentragen bestimmten viel dünner, wodurch der Same sich vollkommener ausbildet, der Stengel dagegen stark und ästig wird und nur grobe Fasern gibt. In Holland und Belgien nimmt man sich in Fällen, wo man die feinste Faser zu Spitzen u. dgl. ziehen will und daher sehr dicht sät, außerdem die Mühe, mit Pfählen und Stangen, oder mit Pfählen und Schnüren eine Art Gitter mit quadratischen Öffnungen über das Flachsfeld zu legen, durch welches die Pflanzen hindurch wachsen und darin eine Stütze zur Geradehaltung und gegen das Lagern finden. Man nennt diese Methode das Ländern; sie kommt auch in der Weise zur Ausführung, daß man das Flachsfeld mit sperrigem Reisig überdeckt. Ein öfterer Samenwechsel ist beim Flachsbau nützlich und zur Erzeugung besserer Qualitäten selbst notwendig. Sehr häufig ist bei uns die Verwendung von Samen aus Rußland (Rigaer). Wo die eigne Samenzucht gebräuchlich ist, so in Sachsen z. B., baut man gewöhnlich den Bedarf für die nächsten 3 Jahre auf einmal. Die mit F. bestandenen Felder müssen vom Unkraut sorgfältigst gereinigt werden. Das Ziehen oder Raufen des F. erfolgt, wenn es sich um Samenzucht handelt, zu der Zeit, wo die Kapseln sich zu bräunen anfangen, bei den zur Bastgewinnung bestimmten Pflanzen aber im noch grünen Zustande, sobald am Stengel die unteren Blättchen abfallen. Der Same ist dann noch nicht völlig ausgereift und zur Aussaat nicht, wohl aber zur Ölgewinnung brauchbar. Den richtigen Zeitpunkt der Ernte zu treffen ist wichtig, da zu frühes Ziehen zwar feine aber haltlose Fasern gibt, während die überreife Faser, da sie starr und brüchig geworden, auch wieder an Qualität verloren hat. Die gerauften Flachsstengel werden gewöhnlich in mäßige Bündel gebunden und auf dem Felde aufgestellt, bis sie völlig lufttrocken sind. Durch Riffeln, d. h. Durchziehen durch eine Reihe aufrecht stehender eiserner Zinken streift man die Samenknoten ab, und bringt das Stroh entweder sogleich oder im nächsten Frühjahr zur Röste. Die nutzbare Faser bildet den Bast des Flachsstengels, welcher den mehr holzigen inneren Kern umgibt und wieder von der äußeren Rindenhaut umschlossen wird. Diese sämtlichen Teile sind durch Pflanzenleim fest mit einander verbunden, dessen Zerstörung durch Fäulnis, Verwesung oder Auflösung Zweck aller Röstverfahren ist, weil dann erst die Bastfaser, welche jenen zerstörenden Einflüssen am längsten zu widerstehen vermag, von der übrigen Stengelmasse abgesondert werden kann. Die gewöhnlichste Art des Röstens ist die Wasserröste, wozu am besten fließendes, jedenfalls weiches Wasser benutzt wird. Im gewöhnlichen ländlichen Betriebe pflegt diese

Prozedur in sehr einfacher Weise so zu geschehen, daß die Flachsbündel in seichte Gewässer, Flüsse, Bäche, Teiche eingelegt und durch Steine unter der Oberfläche gehalten werden. Bei rationellerem Betriebe hat man bessere Vorrichtungen, so namentlich in Belgien und Holland gemauerte Gruben, in welche die Bündel eingestellt und unter Wasser gesetzt werden, das nach Erfordern gewechselt wird. Die Röste ist je nach der Witterung in 8—12 Tagen vollendet. Die dabei stattfindende Gärung der leimartigen Bestandteile entwickelt eine Menge stinkender, gesundheitswidriger Gase; das Röstwasser färbt sich von gelösten Stoffen mehr oder weniger braun, und diese Färbung nimmt auch die Faser an. Der Fortgang der Röste ist genau zu überwachen, da leicht eine Überröstung eintreten kann. Sie wird beendet und die Stengelmasse getrocknet, wenn die Faser leicht losgeht und der holzige Teil beim Biegen wie Glas zerspringt. Auch die Tauröste, bei welcher die Halme einfach auf einem Stoppelfelde, damit sie nicht unmittelbar den Erdboden berühren, ausgebreitet und bei öfterem Wenden den Einflüssen der Witterung ausgesetzt werden, steht bei kleineren Mengen in Anwendung. Ist die Witterung zu trocken, so muß man freilich mit Begießen nachhelfen. Hier unterliegt die Pflanzenmasse einer mehr trocknen geruchloseren Verwesung und es kann eine Überröstung nicht so leicht eintreten, aber der Prozeß dauert immer mehrere Wochen und außerdem fehlt es der Röste auch an der gehörigen Gleichmäßigkeit. Man verbindet zuweilen beide Methoden dergestalt, daß man erst die Wasserröste anwendet und dann bei annähernder Gare mit der Tauröste schließt. Weit bequemer, zuverlässiger und rascher zum Ziele führend sind die in neuerer Zeit angewandten Methoden, wobei die Auflockerung der Flachsstengel durch warmes Wasser oder durch Dampf bewirkt wird. Bei der am meisten in Aufnahme gekommenen Warmwasserröste wird das Wasser, in welches der F. in großen Behältern eingelegt ist, durch eingelassenen Dampf allmälig, sodaß die Temperatur in der Stunde höchstens um einen Wärmegrad zunimmt, auf 30—35 ° C. gebracht und in dieser Wärme erhalten. Schon nach 60 oder bei hartem Wasser 90 Stunden ist die Röstung vollendet, bei welcher anfänglich aromatische Gerüche entweichen, während später Schwefelwasserstoffgas auftritt. Bei der Dampfröste treten die Dämpfe zu den in einen geschlossenen Behälter gebrachten Stengeln und entziehen denselben noch rascher alle löslichen Teile, welche an das sich durch Kondensation bildende Wasser übergehen und mit ihm eine braune Schlempe bilden, die zum Viehfutter gebraucht werden kann. Natürlich eignen sich solche für Verarbeitung großer Massen berechnete Röstvorrichtungen nicht für einzelne kleine Wirte, sondern haben ihren Platz in Flachsbereitungsanstalten, die das Erzeugnis einer ganzen Gegend aufnehmen und verarbeiten. Die geröstete Masse ist zunächst gut auszutrocknen, am besten in der heißen Sonne, sonst in Trockenstuben bei gelinder Wärme, da eigentliche Hitze, wie wenn z. B. die Bauern sich dazu des Backofens bedienen, die Haltbarkeit der Faser bedeutend schädigt. Das nachfolgende Brechen, wobei die Stengelmasse zerbröckelt wird und stückweise abfällt, geschieht auf der bekannten Flachsbreche am unvorteilhaftesten, besser durch Schlagen der Stengel auf der Tenne mit dem sog. Bockhammer, einem gestielten Klotz, der auf der Schlagfläche riffelartig geschnitten ist. In den mit Maschinen arbeitenden Flachsbereitungsanstalten geschieht das Brechen dadurch, daß man die Stengel durch geriffelte Walzenpaare laufen läßt. Das nachfolgende Schwingen bezweckt das Abschlagen der noch anhängenden Stengelbruchstücke, deren letzte Reste nachgehends durch das Hecheln entfernt werden. Hierbei sondern sich auch die zu kurzen Fasern als Hede oder Werg ab, während die längeren, die häufig noch zu mehreren bandförmig zusammenhängen, aus dieser Verbindung gelöst und vereinzelt werden. Das Hecheln ist jetzt noch vielfach Handarbeit und zwar solche, die wie das Schwingen Übung und Umsicht erfordert. In fabrikmäßigen Anstalten gibt es für Schwingen und Hecheln Maschinen, die aber gute Handarbeit nicht ersetzen können; sie empfehlen sich aber durch Mehrarbeit. Die Schwingmaschine liefert nur die Schläge, während das Anhalten und Wenden des Flachses durch Arbeiter geschieht. Je länger das Hecheln fortgesetzt wird, um so feinerer F. wird erhalten, aber natürlich auch um so mehr Abfall an Werg. Durchschnittlich geben 100 kg lufttrockne Flachsstengel 9—10 kg Reinflachs, 12—15 kg Werg und 75—80 kg Abfall. Das aus den kurzen und verwirrten Fasern bestehende Werg ist ein ebenfalls nutzbares Nebenprodukt, das zu Garn versponnen wird, wobei es aber gleich der Baumwolle erst gekratzt oder kardiert werden muß. (Weiteres s. Leinengarn, Leinenwaren.) Übrigens steigt der Wert des Flachses mit seiner Länge, und gute Ware darf nicht viel Fasern enthalten, die nur 300 mm lang sind. Auf die bessere Haltbarkeit des Flachses in Vergleich mit Baumwolle läßt sich schon aus der mikroskopischen Betrachtung desselben schließen: die Flachsfaser hat nur eine sehr feine innere Hohlung, also eine stärkere Wandung, in deren Folge sie sich rund erhält, indes die Baumwollfaser infolge ihrer größeren Hohlheit beim Trocknen zu einem flachen Bande zusammenfällt. Die mikroskopische Prüfung eines Leinengewebes, in welchem Baumwolle vermutet wird, bleibt auch unter den zahlreich vorgeschlagenen Erkennungsmitteln immer das sicherste. — Unter den flachsbauenden Ländern steht Rußland hinsichtlich der Menge seines Erzeugnisses und seiner Ausfuhr so entschieden obenan, daß die russischen Preise für den ganzen Markt maßgebend sind. Das Erzeugnis Irlands mit dem weniger bedeutenden von Schottland und England wird nicht allein von der englischen Fabrikation völlig aufgebraucht, sondern dazu noch große Mengen von auswärts (Rußland, Preußen, Belgien, Holland) bezogen. Die eigentlichen Ausfuhrländer für F. sind Rußland, Polen, die preußischen Ostseeprovinzen, Italien, da die anderwärts gewonnenen Erträge fast ganz dem inländischen Bedarfe dienen und ihn oft selbst nicht völlig decken. Dies

gilt wie von England und Frankreich namentlich von Deutschland. Hier, wo im vorigen Jahrhundert und bis in die zwanziger Jahre des jetzigen die Flachs- und Leinenindustrie im vollen Flor stand und deutsche Leinenwaren in Menge nach England, Frankreich und Amerika gingen, brachte die von den Engländern mit Energie ergriffene Maschinenspinnerei die heimische Industrie in so empfindlichen Rückgang, daß nicht nur die Ausfuhr fast ganz aufhörte, sondern Deutschland auch noch mit den wohlfeilen englischen Leinengarnen überschwemmt wurde. Die unmittelbare Folge war natürlich eine bedeutende Abnahme des Flachsbaues, der sich auf den Bedarf für die häusliche Weberei und für solche Fabrikate beschränkt fand, zu denen Handgespinst unentbehrlich war. Allmälig hat sich die deutsche Fabrikation in den Stand gesetzt, der englischen Maschinenkonkurrenz ebenfalls durch Maschinen zu begegnen; der inländische Flachsbau geht leider noch immer von Jahr zu Jahr zurück, vermag den Bedarf der Spinnereien nicht zu decken; große Quantitäten müssen vom Auslande, namentlich Rußland bezogen werden. Viel Anregungen sind gegeben worden zur Vermehrung und Verbesserung des deutschen Produktes, das bei der hergebrachten bäurischen Zubereitungsweise den Anforderungen der mechanischen Spinnerei nicht genügen kann; namentlich hat man durch Errichtung von Flachsbereitungsanstalten, die mit Warmwasserröste und allen neuen verbesserten Prozeduren arbeiten, günstigere Zustände zu schaffen gesucht. Diese Anstalten haben aber selten den gehofften Anklang und volle Arbeit gefunden; manche sind wieder eingegangen, andre vegetieren nur, da der kleine Landwirt (große bauen nur selten F.) gewohnheitsmäßig seine Stengel lieber selbst verarbeitet und beim Rohverkauf Schaden zu haben glaubt. Der beste deutsche F. wurde von jeher im Hannöverischen und Braunschweigischen gezogen, bekannt unter dem Namen Lüneburger, ebenso in Westfalen; eine gute Flachsgegend Preußens ist ferner die königsberger, dann Schlesien. In Sachsen ist der Flachsbau im Erzgebirge und der Oberlausitz heimisch; in Thüringen, im Schwarzwald und andren Berggegenden Südwestdeutschlands wird ebenfalls F. produziert. Im Jahre 1878 waren in Deutschland 196086 ha mit F. bestellt und lieferten 76446700 kg reinen F., 86715800 kg spinnbare Abfälle und 138365700 kg nicht spinnbare Abfälle; Ertrag pro ha rund 400 kg Reinflachs und 400 kg spinnbare Abfälle. — In Belgien schreibt der Fabrikant dem Landwirt die Art des Anbaues für die verschiednen Gegenden vor und kauft nur die grüne Ware, um sie selbst herzustellen; in Deutschland gibt es nur 7 Röstanstalten mit 108 Arbeitern. — Österreich kultiviert F. fast in allen Provinzen, am meisten in Böhmen, Mähren, Schlesien, Galizien. Eine gute Ware kommt auch aus dem zipser Komitat in Ungarn. In Italien ist die Lombardei etwa zur Hälfte an der Produktion beteiligt. Der Export ist sehr bedeutend. Als außereuropäische Ware ist ägyptischer F. im Handel. Derselbe geht meist nach England und dient zu gröberen Geweben. In Algier nimmt der Anbau russischen und sicilianischen Flachses immer größere Dimensionen an (in den Provinzen Algier und Konstantine); Nordamerika (namentlich Ohio) produziert von Jahr zu Jahr mehr; in Australien hat man mit ausgezeichnetem Erfolge die Kultur begonnen und Brasilien scheint darin nachfolgen zu wollen. — Der Ertrag an F. wird angenommen: zu 180—780 kg gehecheltem F., nach Krause zu 4800 kg Rohflachs und 500 kg gebrechter F. nebst 11 hl Samen im Durchschnitt. Mayer rechnet:

Qual.	grün	geröstet	geschwingt	beim Schwingen
I.	6120 kg	4500 kg	1080 kg	24 %
II.	5120 „	3840 „	840 „	22 „
III.	2640 „	3480 „	696 „	20 „
IV.	4400 „	3300 „	528 „	16 „

Als Gesamtproduktion rechnet man für:

Rußland	200 000—250 000 t.
Deutsches Reich	74 500— 57 400 „
Österreich	40 400— 40 400 „
Frankreich	39 500— 42 600 „
Belgien	29 500— 29 600 „
Großbr. u. Irland	35 600— 36 700 „
Italien	22 800 „
Holland	10 000 „
Schweden	4 700 „
Europa	450 000—493 322 t.,

für die Ver. Staaten von Nordamerika 17480 t., für die gesamte Erde zwischen 500000 und 600000 t. Im Jahre 1880 zeigte Deutschland F. roh und geröstet 363691 m. Ztr. und 29095000 Mk. Einfuhr, 232300 m. Ztr. und 18584000 Mk. Ausfuhr. Die Preise waren: Breslau, guter russischer F. 39—41 Mk. für 100 kg, holländischer 60 Mk. Braunsberg, russischer 38—39 Mk., zuletzt 35 Mk. Insterburg, litthauischer 27 Mk., Hechelheede 26 Mk. Hannover, feinste Sorten gehechelt, 14, 13—15.42 Mk., mittlere Sorte 12, 27—14.50 Mk., ordinäre 10, 29—11.83 Mk. pro Stein (5 kg). — Eigenschaften. Feingehechelter F. muß rein ausgehechelt, seidenartig glänzend, hell, weiß oder grüngelblich, gelblichgrau oder stahlgrau sein, mild, weich und glatt im Anfühlen. Die Länge wechselt von 0.2 bis 1.4 m, die Breite der Faser von 0.045—0.620 mm. Die Marktware soll frei von Oberhaut-, Parenchym- und Holzgewebe sein, durch Jod und Schwefelsäure sich blau, durch Kupferoxydammoniak erst blau sich färben und dann lösen, durch schwefelsaure Anilinlösung farblos bleiben und nicht mehr wie 5.7—7.2 % Wasser enthalten. Die genannten Gemengteile färben und verhalten sich anders als die reine Faser. In feuchten Räumen kann der Wassergehalt bis 23.4 % steigen. Der F. muß daher an kühlen Orten in Fässern oder Kisten aufbewahrt werden und nicht stark geschichtet bleiben, bei zu trockner Luft wird er brüchig und spröde, bei feuchter zu sehr erhitzt, selbst entzündet. Gute Marktware soll längere Zeit gelagert haben, sich „zu Seide liegen“ —, da sie dadurch geschmeidiger wird. Die vorzüglichste Sorte ist der Irländer, lichtblau, sehr zart, nur in England verbraucht; als zweite gilt der holländische und belgische (flandrische), und der von der Picardie, lang, glänzend, braun, weiß, blond gehechelt;

teuerster und feinster sog. Rame. Dritte Sorten sind die russischen; lang und gut, gekauft nach Berkowitz à 10 Pud, meist gegen Vorauszahlung, für Deutschland, die Nordstaaten, Portugal und Spanien, besonders England. Man hat 6 Hauptsorten mit Untersorten. Kronenflachs, Wrackflachs, Dreibandflachs, Liefländer (ungehechelt), Dreibandwrackflachs od. Flachsheede und zwar Rigaer, bester Marienburger fest, fein, geringer zerschnittener Marienburger, geringster Rister Dreiband grob, stark. Die Sortimente sind: Drujaner Rakitzer, weiß, fein, lang, rein, mild; Lithauer Rakitzer, weich, fein, lang, bräunlich; Badstuben geschnitten, geringste Rakitzer; Badstuben Paternoster, noch geringer; geflochtener Drujaner, fein, sehr kurz, gehechelt. Pleskower Heiliger F., 3 Nummern; Pack-Mittel-Kaufmannsgut, geringster; Liev- und Kurländisch Dreiband, unrein, ungehechelt; Petersburger, lang, geschmeidig, fest, bräunlich, und zwar Nowgoroder (bester), Peskower, Wäsemkischer, Kanelischer; zwölf-, neun- und sechsköpfiger, Qualität in gleicher Reihenfolge; Pernauer, unrein gehechelt (geschneide, mittleres Ristendreiband — ordinäres Dreiband); Narwarer Reinflachs; Libauer, geringer als Rigaer (Vier-, Drei-, Zwei-, Einband); Finnischer grüner, kurz, fein, haltbar; Archangeler, lang, weich, grünlich, rein. — Polnische Sorten, gehechelt. In Danzig handelt man nach Stein zu 17 kg, in Hamburg nach Schiffspfund, in Amsterdam nach Ztr., mit 1.5 % Gutgewicht und 1 % Rabatt; für Matten und Stricke ½—1 % Refaktie. Österreich verbraucht den besten, den böhmischen F., selbst; er ist rein, mild, lang, glänzend; vom geringsten, Tiroler, stark, geht viel nach Italien; gute Sorte mährischer und ungarischer, geringer galizischer und kärnthischer. Beste deutsche Sorten: lüneburger, braunschweiger, hannöverscher, rein, geschmeidig, glänzend, fein; sächsischer und lausitzer, schlesischer, fein, lang, fest, rein; Danziger in 6 Sorten (s. Russisch); Königsberger und zwar: feiner Rakitzer, lang, rein, weiß und grau gemischt, dann seidenartiger; Käydans-Rakitzer, unreiner; Drujaner Rakitzer, gelblich, kürzer, stark, rein; Kettenflachs, rein, stark, weiß, blau, grau, silbern; Paternoster und Liebstädter, geringer; Bauerband, unrein; Flachsdos, verwirrt. Memeler, als: Drujaner, Rulitzer, Pompejaner Rakitzer, bester, Vier- und Dreiband schlechter. Thüringer, weich, fein, weiß, kurz; Westfälischer etc. Ägyptischer, bester Ben Suaid und Alexandriner, alle sehr lang; Squinante, stärker, Forfette, Olepp, geringer, Afiume, Manouf geringste; Hauptausfuhr, ungehechelt, nach Italien und Frankreich. — Hauptmärkte in Preußen: Konstadt, Bruck, Treuenbrietzen, Jüterbogk, Teblin, Breslau, Öls, Wettin, Hettstädt, Wippra, Treffurt, Bonn, Brauweiler, Goch, Medem, Kleve, Damm, Lina, Waldeck, Xanten, Boppard, Oberwesel, Remagen, Winningen, Güsten, Lineich, Jülich, Sässeln, Berlitz, Hannover, Minden, Schlawa, Deutsch Wartenberg, Ibbenbüren, Bielefeld, Bacherach; Kalw, Tübingen, Isny, Walzheim; Lommatzsch, Raschwitz, Neustadt a. O., Rastenberg, Frankenhausen, Immenroda, Ebeleben, Greußen, Keula, Scherenberg, Braunschweig etc. — Verzollung: Leinsaat und F. sind zollfrei; Garn s. Tarif im Anh. Nr. 22 a und b; Zwirn Nr. 22 c; Seilerwaren Nr. 22 d; Gewebe Nr. 22 e bis h; Spitzen Nr. 22 i.

Flachs, neuseeländischer, (frz. lin de la Nouvelle-Zélande; engl. New-Zeland-flax). Dieses Fasermaterial stammt aus den 1—2,5 m langen schmalen, lederartigen Blättern der in Neuseeland heimischen zähen Flachslilie (Phormium tenax), welche in unsern botanischen Gärten und Gewächshäusern eine ganz gewöhnliche Erscheinung ist. Die Blätter enthalten eine große Menge langer, gerader und zäher Fasern, welche sich, so lange das Blatt noch frisch ist, leicht durch Abziehen mit der Hand gewinnen lassen. Die Eingebornen reinigen die Fasern noch von anhaftenden Teilen durch Schaben mit scharfen Muscheln oder Steinen und verarbeiten dieselben zu Matten, gröberen Geweben, Seilen, Fischnetzen etc. Bei Gewinnung größerer Massen für den Export unterwirft man die Blätter, nachdem dieselben zwischen geriffelten Walzen gebrochen oder zwischen glatten Walzen gequetscht worden sind, einem schwachen Röstprozeß in kaltem oder warmem Wasser, worauf wie bei Flachs Trocknen, Schwingen und Hecheln folgt. — Phormium tenax ist auch noch in andren Ländern heimisch; so auf Mauritius, Java, in Natal, Neusüdwales, Viktoria. Aber nur in den letzten beiden Ländern wird der Anbau so betrieben, daß Fasern zum Export gelangen. Melbourne scheint in neuerer Zeit Ausfuhrplatz dafür zu werden. Der Anbau ist auch in Irland, Schottland, Belgien, Italien, Spanien, Algier versucht worden, hat aber bis zuf Algier Ausbreitung nicht gefunden, nicht etwa der Qualität der gewonnenen Fasern wegen, sondern weil an denselben Orten wertvollere Materiale mit größerem Vorteil gezogen werden konnten. — Die rohe Faser ist weißlich oder gelblich, sehr wenig verholzt, bei bester Qualität etwa so fein wie der europäische Hanf, aber immer bedeutend härter, steifer und im Anfühlen rauher. Verwendung findet der neuseeländische Flachs jetzt noch zu Bindfaden, Seilen, Tauen und groben Geweben wie Segeltuch, Sackleinwand. Die Produkte sind sehr fest und widerstandsfähig gegen atmosphärische Einflüsse. — Verzollung: Siehe Flachs.

Flanell (frz. flanelle, engl. flannel). Ein viel gebrauchtes, unter verschiednen Abwandlungen und Feinheitsgraden vorkommendes Wollzeug, das entweder leinwandartig gewebt oder geköpert, nur wenig gewalkt, auf der rechten Seite einmal gerauht und entweder nicht oder nur einmal geschoren ist. Die Kette ist in der Regel Kammgarn, mitunter auch Baumwollgarn, während der Einschuß immer Streichwolle ist. Bei einigen buntgestreiften Sorten ist die Kette Leinengarn und der Einschuß Wolle. Man unterscheidet: eigentlichen oder Futterflanell, 1,15 m breit, tuchartig gewebt, aus Kamm- und Streichgarn; Gesundheitsflanell, zu Nachtkamisols und

Hemden, mit Köpergewebe, ist die beste Flanellsorte, schon mehr tuchartig, gewalkt und gerauht; frisierter F., bei dem die langen Haare in Knötchen zusammengedreht sind. Buntgestreifte Flanelle, mit quer über das Stück gehender Streifung, sind eine althergebrachte, noch immer viel zu Unterröcken für die ländliche Bevölkerung gebrauchte Ware. — Boy (frz. boi, engl. baize) ist ein grober, lockerer tuchartiger F. aus geringer Wolle, nach dem Weben bloß ausgewaschen, selten etwas gewalkt, dann gerauht, gespannt und heiß gepreßt. Kommt glatt und frisiert, weiß, schwarz und bunt vor. F. verschiedner Sorten werden in verschiednen Gegenden Deutschlands viel gefertigt, namentlich in Sachsen, Thüringen, Westfalen, Preußen, Hessen, Böhmen, Mähren etc. — Verzollung: Zolltarif Nr. 41d 5 u. 6.

Flavin (Flavine). Unter diesem Namen kommt ein Farbstoff in den Handel, der aus der Querzitronrinde bereitet wird; man erhält ihn teils als feines, dunkelbraunes Pulver, teils in Teigform (Flavineteig). Das F. wird durch Auskochen der Querzitronrinde mit Wasser und Soda und nachherigen Zusatz von verdünnter Schwefelsäure im Überschusse erhalten. $6^1/_2$ Kilo sollen 100 K. Querzitronrinde entsprechen. — Zoll: als Pulver zollfrei; in Teigform gem. Tarif im Anh. Nr. 5e (Querzitronextrakt).

Fleisch und **Fleischwaren**. Fleisch (frz. viande, engl. flesh, meat), das nächst dem Brote wichtigste Nahrungsmittel, ist in mancherlei Zubereitungen schon längst ein wichtiger Handelsartikel, aber Umfang und Bedeutung dieses Handels wachsen in unsern Zeiten mehr und mehr, durch das Bedürfnis der in den Großstädten sich stetig anhäufenden Menschenmassen und durch die verbesserten Kommunikationsmittel. Die Versorgung mit animalischer Nahrung bildet trotz der Vegetarianer eines der wichtigsten Themen der Nationalökonomie, besonders in England widmet man ihr die unausgesetzte Aufmerksamkeit und im schutzzöllnerischen Frankreich läßt man amerikanisches F. zu billigen Sätzen oder ohne Zoll herein. Frisches F. ist das zuträglichste und nährkräftigste, aber hält sich nicht lange und ist daher nur Gegenstand des Lokalhandels. Eine weitere Versendung läßt sich ermöglichen durch Verpackung in Eis, oder vielmehr in von Eis umgebenen Räumen; die Versuche, frisches F. mittels besondrer hierzu eingerichteter Dampfer von Amerika nach England zu bringen, sind jetzt, nachdem das F. nicht mehr unmittelbar mit dem Eise in Berührung kommt, vollkommen gelungen. Im Jahre 1880 wurden bereits für 2 000 000 Lstr. frisches F. aus Amerika auf den englischen Markt gebracht. Ein vielbenutztes Auskunftsmittel bietet ferner der Transport lebenden Viehes, der uns z. B. Massen von F. aus Rußland, Ungarn, Polen etc. zuführt und noch mehr liefern könnte, wenn die Gefahr der Einschleppung der Rinderpest beseitigt wäre. Der Viehtrieb bringt auch manche andre Übelstände mit sich; die Eisenbahnen haben eine hoch zu schätzende Abhilfe gebracht und werden immer wohlthätiger wirken. Auch zwischen England und Südamerika hat sich ein Geschäft mit Bezug lebenden Rindviehes angeknüpft. Die Überführung von Ochsen aus Montevideo nach Rouen und aus Nordamerika nach Liverpool ist aber noch mit zu großen Verlusten an Vieh durch Krepieren auf der Reise (1879 über 12 600 Stück) verbunden. Neuerdings soll sich dieser Übelstand durch folgendes Verfahren vermindert haben. Die Tiere werden unterwegs nur mit wenig Heu und Wasser unterhalten, kommen abgemagert in England an und werden daselbst wieder angemästet. Ein Ochse ist in Montevideo für 90 Mk. und weniger käuflich. Kosten von Nordamerika nach England 170 Mk. pro Stück, an die Seeküsten in Amerika bis 60 Mk. — Preis für F. lebend oder geschlachtet loco Liverpool durchschn. 53 Pf. pro Pfd. Schlachtware. F. und andre Speisen wirklich und auf Jahre hin haltbar zu machen hat die Wissenschaft auch Mittel gefunden, freilich nicht ohne daß die Sache dadurch wieder verteuert würde. Das beste und darum auch häufig angewandte Mittel bildet das Verfahren von Appert, dessen Prinzip darauf beruht, aus den zu konservierenden Nahrungsstoffen die Luft, als das Fäulniß erregende Prinzip, durch Kochen zu vertreiben und dann die Substanzen luftdicht einzuschließen. Es werden demzufolge die stark eingekochten Speisen in Blechbüchsen gefüllt und diese mit einem Deckel verlötet, in welchem noch ein kleines Loch offen gelassen ist. Durch Einsetzen in ein Salzwasserbad, dessen Temperatur etwas höher ist als die Wassersiedhitze, wird alle Luft ausgetrieben, bis sich an der feinen Öffnung keine Bläschen mehr zeigen, und diese dann sofort mit dem Lötkolben geschlossen. Es wird diese Konservationsmethode bereits vielfach in besondern Fabriken geübt, für F. namentlich in England, Holland, Norwegen, Schweden, neuerdings auch in Australien und Südrußland. Eine einzige Fabrik in London füllt jährlich 300 000 Büchsen mit Rindfleisch zu Schiffsproviant. In Norwegen und Schweden werden alljährlich etwa 120 000 Renntierzungen und andre Delikatessen auf diese Art eingemacht und versendet. Man hat jetzt alle Fleischsorten sowohl gekocht als auch gebraten in Blechbüchsen im Handel; man braucht den Inhalt nur zu erwärmen, um ihn ohne weiteres genießbar zu machen. Australien mit seinem ungeheuren Fleischüberfluß, den es gern nach Europa ausschütten möchte, hat wie gesagt auch zu Appert's Methode gegriffen; es gehen jetzt von dort bedeutende Mengen von Rind- und Schaffleisch in Blechbüchsen von 1, 2 und 3 Kilo nach England und werden dort ziemlich wohlfeil verkauft. — Man hat sich dort aber auch angelegentlich um andre, bequemere Konservationsweisen bemüht, nachdem sich das bloße Einsalzen als unbrauchbar erwiesen. Die besten Erfolge sind bis jetzt erhalten worden durch Anwendung von Fett. Das Rind- und Schaffleisch wird von den Knochen und Sehnen befreit, leicht gesalzen, aufgerollt und in Fässer verpackt, die dann vollständig mit geläutertem geschmolzenem Fett ausgegossen werden, sodaß aller Luftzutritt vom F. abgehalten ist. Zum Gebrauch werden die Fleischstücke aus dem Fett genommen und 5 Minuten in kochendes Wasser getaucht, um den Talg-

geschmack zu vertreiben, dann mit andrem Wasser gar gekocht. So konserviertes F. hat sowohl in der englischen Marine als sonst eine sehr günstige Beurteilung erfahren und wird von durchaus reinem und gutem Geschmack befunden, zumal das Hammelfleisch. Auch in Bremen ist man zu diesem Urteil gekommen. Es ist kaum zu bezweifeln, daß sich mit diesem Artikel ein großer Verkehr bilden wird, und es mehren sich demnach auch die Konservieranstalten in Australien, namentlich für Hammelfleisch. — Ein andres Mittel zur Aufbewahrung des Fleisches ist das bloße Trocknen der daraus geschnittenen Streifen an der Sonne oder auch am Feuer. Solche Ware, aus Südamerika bezogen, hat die englische Regierung den ärmern Klassen annehmbar zu machen gesucht, wie es heißt mit Erfolg. Das Fleisch verliert durch das Trocknen allerdings bedeutend an Qualität, wird aber doch in Süd- und Nordamerika in großen Mengen konsumiert von den niedern Ständen, von Reisenden, Schiffsmannschaften etc. Auch in Südafrika wird von Gnus, Zebras, Antilopen etc. viel Trockenfleisch gemacht, und ebenso in Kleinasien, in den Donaufürstentümern wird viel F. mit Pfeffer und Knoblauch eingerieben und für den Winterbedarf wie für den Handel in benachbarte Gegenden an der Sonne getrocknet. In Nordamerika bringt man das F. als Proviant für nordische Jäger, Pelzhändler und andre Reisende dergestalt in eine kompendiöse Form, daß man die am Feuer getrockneten Streifen zu Pulver mahlt und dieses mit Fett in eine Masse zusammenarbeitet, die fest in lederne Säcke eingepreßt sich sehr lange hält. Aus diesem sog. Pemmikan wird dann mit heißem Wasser Suppe bereitet. — Zu den neuern Erscheinungen im Fache der Fleischwaren gehört das Fleischextrakt, sonst nur ein teurer Apothekerartikel (Extractum carnis) und außerdem notdürftig vertreten durch sog. Tafelbouillon, deren größter Bestandteil gewöhnlich Leim war, weil man der Fleischbrühe, um sie in feste Form zu bringen, eben Leim zusetzen mußte. Jetzt ist der Fleischextrakt zu verhältnißmäßig billigen Preisen zu haben. Die erste Fabrik zur Bereitung eines reinen Fleischextrakts entstand bekanntlich vor mehrern Jahren unter Liebig's Protektion zu Fray Bentos in Uruguay; der ungemeine Reichtum der südamerikanischen Ebenen an Rinderheerden, die hauptsächlich nur der Häute wegen geschlachtet wurden, brachte den deutschen Ingenieur Giebert auf die Idee, auch die Mengen des dort gar nicht konsumierten Fleisches einer bessern Verwertung zuzuführen; Liebig rieth zur Bereitung von Extrakt, als Auszug der nahrhaftesten Teile des Fleisches, und zwar unter Fernhaltung allen Fettes und Leims, wodurch zugleich dessen Haltbarkeit für lange Zeit vollständig gesichert ist. Die Fabrikation und der Absatz der neuen Ware ist bekanntlich in guten Gang gekommen. Die Zubereitung ist einfach: reines, von Fett, Sehnen und Häuten befreites Muskelfleisch wird kleingehackt oder gewiegt und mit dem gleichen Volum Wasser einer Hitze von 75—80° C., also einige Grade über den Gerinnungspunkt der Eiweißstoffe erhitzt. Die so gewonnene kräftige Fleischbrühe wird nun für sich im Wasserbade erst bis zu einem gewissen Grade abgedampft, dann erkalten gelassen und filtriert, wobei das starr gewordene Fett zurückbleibt, und dann noch weiter eingedunstet, sodaß die braune salbenartige Substanz erhalten wird, in welcher Form dieses Extrakt sich darstellt. Dasselbe ist demnach weiter nichts als konzentrierte Fleischbrühe, die in heißem Wasser gelöst und gesalzen als solche getrunken werden kann oder in kleinen Portionen zu Speisen jeder Art gesetzt, die Nährkraft und den Wohlgeschmack derselben in hohem Grade steigert. Nach Liebig's Angabe liefern 17 kg reines Muskelfleisch, wozu etwa $22\frac{1}{2}$ kg Metzgerfleisch mit Fett, Gewebe und Knochen gehören würden, durchschnittlich 0,5 k Extrakt, und zu $4—4\frac{1}{2}$ k desselben gehört schon ein Stück Rind. Das Produkt von Fray Bentos wird in verlöteten Blechbüchsen mit $20—22\frac{1}{2}$ kg Inhalt zunächst an ein Generaldepot in Antwerpen expediert und dort in kleine Porzellangefäße gefüllt und in den Handel gebracht. Wie zu erwarten war, ist dieses erste Unternehmen nicht ohne Nachfolge geblieben; es mehren sich in neurer Zeit die Konkurrenzgeschäfte in Amerika, Australien und sonst in Lokalitäten, wo F. wohlfeil zu haben ist. Die meisten anderweitigen Fabriken befolgen die Liebig'sche Extrahierungsmethode; andre verfahren abweichend; es kommt z. B. gesalzenes Extrakt im Handel vor. Die bedeutendste Fabrik außer der von Fray Bentos ist die von Robert Tooth in Australien (Sydney), welche allmonatlich 8—10000 engl. Pfd. Extrakt liefert, und zwar, getrennt, von Rind- wie von Hammelfleisch. Diese schöne australische Ware hat auch bei uns in Deutschland schon einen ansehnlichen Vertrieb. Eine große Extraktfabrik gibt es auch in Buenos Ayres, deren Ware bei uns wegen ihres billigen Preises und guter Beschaffenheit sehr beliebt ist. Endlich ist auch Rußland mit einem preiswürdigen Artikel in den Markt getreten, zwar in Form von Tafelbouillon, aber von ungewöhnlich guter Qualität und reinem Wohlgeschmack, völlig zu Bouillon auflösbar. Sie soll aus dem südlichen Rußland von gewöhnlichem Schlachtvieh, zum Teil auch von Wild stammen. — Pökeln und Räuchern sind bekanntlich die ältesten und verbreitetsten Mittel zur Konservierung von Fleischspeisen, und werden es im allgemeinen wohl immer bleiben, obschon man sich darein ergeben muß, daß das Pökelfleisch eben durch das Salz einen guten Teil seiner besten Säfte verloren hat und um so viel in seinem Nahrungswerte verringert ist, denn sehr viel wertvolle Fleischbestandteile werden von der Salzlacke aufgenommen und werden daher weggegossen. Der Handel mit Pökel- und Räucherwaren ist im Ganzen sehr bedeutend; die Tierarten, welche hierbei in betracht kommen, sind vornehmlich Rinder, Schweine und Schafe, vom Vogelgeschlecht die Gänse. Verschiedne Gegenden und Ortschaften stehen bekanntlich in gutem Rufe wegen der besondren Güte ihrer Schinken, Würste und sonstigen Fleischwaren, die in solcher Qualität natürlich nur von gutem und gut genährtem, nicht zu jungem oder zu altem Vieh erzeugt werden können, aber auch dann erst bei

höchst sorgfältiger und hauptsächlich ehrlicher Fabrikationsweise. — In der Menge produzierter Fleischwaren von Rind und Schwein steht jedenfalls Nordamerika obenan; vorzüglich die Mississippi-Gegend, die Städte St. Louis, Chicago, Cincinnati ziehen und schlachten fortwährend erstaunliche Mengen von Schweinen, die als Salzfleisch und Schinken einen großen Absatz fast über ganz Amerika haben, auch in großer Menge jetzt nach Europa kommen. Die Engländer stehen in dem Rufe, in gesalzenen und geräucherten Waren das Beste zu leisten; sie behandeln aber auch den Gegenstand mit der möglichsten Sorgfalt und Aufmerksamkeit. Auf gleicher Stufe stehen Hamburg und Bremen, die aus den vorzüglichen Rindern Holsteins und Mecklenburgs ebenso vorzügliches Pökel- und Rauchfleisch fabrizieren. Ebenso bekannte und beliebte Waren sind die Schinken von Westpfalen, Thüringen, Mainz, in Frankreich die von Bayonne, die aber nicht in dieser Stadt bereitet werden. Von gesalzenem Schweinefleisch liefert Jütland eine besonders geschätzte Sorte. Hamburg macht große Geschäfte in ausgeschlachteten und gesalzenen Schweinen nach England und bezieht das Vieh hauptsächlich vom Berliner Markt. Einen großen Teil der Fleischwaren machen bekanntlich Würste aus. Sie müssen, wenn sie eine dauerhafte Handelsware bilden sollen, mit besondrer Sorgfalt gearbeitet und behandelt sein. In Form von Wurst kann F. auf mehrere Jahre haltbar gemacht werden. Es vereinigen sich dabei mehrere dem Zwecke günstige Umstände: feine Zerkleinerung, Mischung mit Fett, Salz und Gewürzen, festes Einfüllen in die luftdichten natürlichen Schläuche und mehr oder weniger Räucherung. Schweinefleisch ist das eigentliche Wurstfleisch, obwohl zuweilen auch bei manchen Sorten ein Zusatz andrer Fleischarten als Regel gilt, so z. B. Rindfleisch zur Cervelatwurst, etwas Kalbfleisch bei den Göttinger Fleischwürsten. Manche Wurstler verarbeiten die Schweine völlig zu Würsten, Schinken und Fett. Braunschweig, Göttingen, Frankfurt a. M. betreiben bekanntlich eine lebhafte Fabrikation verschiedner beliebter Wurstsorten, während Frankreich für seine Lyoner Trüffel- und andre feine Würste, Italien für seine Mortadelli, Salami etc. auch auswärtige Liebhaber findet. Vom Rind bilden die Zungen einen besondren beliebten Artikel; es kommen zu dem inländischen Erzeugnis noch Zuschüsse aus Rußland und Italien (Bologna), jetzt auch aus Südamerika. In den La Plata-Staaten wurden geschlachtet 1877: 1 604 000 Rinder, 1878: 1 712 500. — Gänsefleisch von gemästeten Tieren bildet ebenfalls einen nicht unbedeutenden Handelsartikel entweder geräuchert (Spickgänse) oder gepökelt, in Gelée eingelegt etc. Meistens werden die Keulen eingelegt, die Bruststücke geräuchert. Die bekannten, meist von Berlin versandten ungemein fetten pommerschen Gänsebrüste kommen von einem besondren sehr großen Schlag Gänse. Westfalen versendet ebenfalls viel Rauchgänse. Eine Spezialität bilden die bei Feinschmeckern beliebten Gänseleberpasteten von Straßburg, zu welchen alljährlich gegen 150 000 Gänse ihre Lebern hergeben müssen. Die dazu bestimmten Tiere werden von kleinen Leuten angekauft und mit gequelltem Mais gefüttert und schließlich gestopft, jedoch ohne alle die grausamen oder außergewöhnlichen Hilfsmittel, von denen Erzählungen umlaufen. Die Lebern werden an die Pastetenbäcker verkauft und je nach Größe und Beschaffenheit bezahlt. Durch das Straßburger Pastetengeschäft werden in dem Halbjahr des Betriebes gegen 2 Mill. Mk. in Umlauf gesetzt. Das gemästete Huhn liefert auch seinen Beitrag zu den Fleischwaren, ebenfalls mehr als Delikatesse, wie namentlich die Vierländer Hühner aus der hamburger Gegend, die steirischen und italienischen Kapaunen etc. In den letzten Jahren ist in bezug auf die Einfuhr von Fleischwaren aus überseeischen Ländern seitens der deutschen Landwirte, trotz ungenügender Produktion, viel Klage geführt und deshalb ein Schutzzoll verlangt worden; in allen andern Ländern begünstigt man die Einfuhr und überall klagen die Konsumenten über die große Steigerung der Preise. Die jetzigen Zollverhältnisse erschweren den Handel, mit der Wiederkehr von den Konsumenten günstigern Ansichten wird sich dieser Handel großartig beleben und mit der Wiederkehr guter wirtschaftlicher Zustände der Verbrauch wieder bedeutend höher kommen. Die Ausgabe für F. wird in kritischen Zeiten am ehesten beschränkt, trotz der Bedeutung des Fleisches für Kraftleistung und Gesundheit. England verbraucht fast dreimal so viel F. wie Deutschland, pro Kopf schon über 90 kg (London über 180 kg). Für Deutschland ist der Verbrauch noch nicht sicher berechnet; man nimmt jetzt etwa 30 kg als höchste Ziffer an (Sachsen 32 kg). Bei 45 Mill. Einwohnern ergibt sich demnach ein Gesamtverbrauch von 1350 Mill. kg, durchschn. zu 1.80 Pf., gibt 1485 Mill. Mk., ohne Wild, Geflügel, Fleischpräparate etc. Deutschlands Viehstand kann diese Menge nicht liefern. Im Jahre 1881 betrugen

	die Einfuhr		die Ausfuhr von	
	Stück	Mk.	Stück	Mk.
Pferden	59 722 =	59 722 000	17 960 =	25 144 000
Kühen	53 415 =	14 956 000	49 826 =	14 948 000
Ochsen	16 078 =	4 823 000	58 896 =	23 585 000
Jungvieh	59 958 =	3 299 000	104 612 =	39 965 000
Schweinen	1 272 617 =	62 086 000	457 949 =	37 555 000
Schafen	173 677 =	2 296 000	1 256 584 =	24 920 000
Tiere	1 635 566 =	147 182 000	1 945 827 =	166 177 000
Fleisch	239 622 Ztr.	21 575 000	56 453 Ztr.	5 645 000
Speck etc.	545 987 "	49 139 000	380 "	36 000
Zus.		217 896 000		171 858 000

Die großartigste Steigerung in der Einfuhr zeigt Großbritannien und Irland, von 1843—1878 in Rindern von 745 auf 174023, in Kälbern von 22 auf 30172, in Schafen von 110 auf 874062, in Schweinen von 183 auf 20037 Stück; dazu kamen 1877 noch 104182 m. Ztr. gesalzenes, 232659 Ztr. frisches Rindfleisch, 67625 Ztr. andres Fleisch, 235361 Ztr. präserviertes F., 1190862 Ztr. Speck, 211934 Ztr. Schinken, 147762 Ztr. gesalzenes Schweinefleisch und 4362 Ztr. frisches Schweinefleisch, zusammen 22347 Mill. kg Fleischwaren. Die inländische Erzeugung deckte 87 % des Gewichts. Der Gesamtumsatz in England wird auf über 110 Mill. L. angegeben, zu 84 % im Inland gedeckt. In ähnlich großartiger Weise hat sich die Ausfuhr der Ver. Staaten von Nordamerika entwickelt, von 1866—1879 zeigte sie die Zunahme in Tieren, Fleisch etc. von 34.9 auf 146.64 Mill. Doll. nach Deutschland allein, und im ganzen 585 Mill. Mk. Ausfuhr im Jahre 1877. — Beim Handel mit lebendem Vieh und F. nach England muß das beste, fetteste Erzeugnis ins Auge gefaßt werden, während Frankreich, wohin besonders viel Schaffleisch geht, mehr mageres F. liebt. Die Hauptplätze für den englischen Ausfuhrhandel sind Berlin, Magdeburg, Hamburg, die holsteinischen Städte und die hannöverschen, zum Teil auch die Ostseehäfen Preußens und Mecklenburgs. Seit der Gewerbefreiheit ist es den Landmetzgern erlaubt, F. in die Städte zu bringen; der Verkauf geschieht in den sog. Landfleischerhallen. In größern Städten hat man Schlachthäuser und Markthallen, in welchen der gesamte Fleischhandel sich konzentriert. Abgesehen vom Ausfuhrhandel ist der Handel mit F. weniger Gegenstand kaufmännischer Spekulation als Sache der Metzger und Kleinhändler. In neuster Zeit wird es mit der amtlichen Fleischbeschau sehr streng genommen und muß Schweinefleisch auf Trichinen untersucht werden. Mageres Vieh kommt aus dem Osten, fettes Vieh besonders aus den großen Zuckerfabriken und Brennereien und aus den Gegenden mit Fettweiden (Seeküstengebiet). Wertvolles Zuchtvieh wird noch viel aus der Schweiz eingeführt, ferner aus England, seltener aus Österreich. Vgl. Viehhandel. — Einfuhrzoll für lebendes Vieh s. Tarif Nr. 39 b bis k. Frisches, gesalzenes, geräuchertes oder gekochtes F., Wurst, Fleischextrakt, Tafelbouillon sowie Suppentafeln aus Erbsen, Bohnen, Linsen mit F. oder Speck eingekocht, gem. Zolltarif im Anh. Nr. 25 g 1; F. zum feineren Tafelgenuß zubereitet, ferner in hermetisch verschlossenen Gefäßen eingehendes sowie farciertes Geflügel Nr. 25 p 1. Nur gekochtes, gesalzenes, gepökeltes F. wird auch dann gem. Nr. 25 g 1 verzollt, wenn dasselbe in hermetisch verschlossenen Blechbüchsen eingeht. — Die Einfuhr von amerikanischem Schweinefleisch in zerkleinertem Zustande ist zur Verhütung der Trichinose seit 1880 verboten.

Flittergold, Rausch- oder Knittergold, zur Verzierung von Christbäumen und sonst zu allerlei wohlfeilem Ausputz verwendet, besteht aus Messing, das zwischen Leder zu der Stärke dünnen Papiers ausgehämmert und in Tafeln von verschiednen Größen und Stärken packetweise in den Handel gebracht wird. Der Hauptfabrikationsort ist von alten Zeiten her Nürnberg. — Verzollung: Gem. Tarif im Anhang Nr. 19 d 2.

Flöhsamen (Semen Psyllii); ein Artikel des Droguenhandels, besteht aus den glänzend dunkelbraunen, fast wie Flöhe aussehenden Samen einer einjährigen zu den Wegebreitarten gehörigen Pflanze (Plantago Psyllium, frz. plantain pulicaire, engl. flea wort), die im südlichen Europa an sandigen Meeresküsten wächst. Die Ware kommt meistens aus Frankreich, von wo sie am größten und glänzendsten ausfällt. In letzter Zeit ist auch Italien am Markte erschienen mit einem etwas weniger schön aussehenden, aber doch gut ausgiebigen und dazu wohlfeilen Samen. In Südfrankreich wird der Same durch Anbau gewonnen und soll dazu eine andre, der genannten sehr ähnliche Art von Wegerich, Pl. cynops, dienen. Die Samen von Pl. arenaria, welches in Ostdeutschland, Österreich, Ungarn und der Schweiz wächst, sind im deutschen Handel weniger zu finden. Der nutzbare Bestandteil des Flöhsamens ist ein starker Gehalt an Schleim, der dem Gewicht nach etwa 15 % ausmacht, durch Ausziehen mit siedendem Wasser aber so voluminös wird, daß 1 Teil Samen 200 Teile Wasser in eine Gallert von der Konsistenz des Eiweißes verwandelt. Der grünliche Schleim ähnelt in seiner Beschaffenheit dem arabischen Gummi, hat einige medizinische Verwendung als einhüllendes Mittel, seine hauptsächlichen Benutzungen aber sind technische, in der Kattundruckerei und Färberei, zum Appretieren seidner Zeuge, zum Glänzen von Leder, Steifen von Wäsche, Hüten etc., früher auch um den Tuchen einen schönen, aber haltlosen, den Regen nicht vertragenden Glanz zu geben. — Zollfrei.

Flor (frz. crêpe, engl. crape) ist die allgemeine Benennung für lose, gitterartig gewebte und daher durchsichtige Zeuge, die übrigens ganz oder halbseidne, baumwollene, leinene oder wollene, glatt, gemustert, gestickt und verschiedentlich gefärbt sein können. Übrigens nennt man jetzt die hierher gehörigen Webstoffe häufig nicht mehr F., sondern Gaze; am ehesten werden noch schwarze offene Gewebe F. genannt, und Benennungen wie Trauerflor, Kreppflor, Florband sind in Geltung geblieben. — Verzollung: Siehe Tarif im Anh. Nr. 2 d 5; 22 h; 30 e; 30 f; 41 d 5 β.

Florence heißt nach dem ersten Fabrikationsorte Florenz ein schlicht gewebtes Seidenzeug, das sich von Taffet nur durch seinen stärkeren Glanz unterscheidet, der teils von der sorgfältigen Appretur, teils von der zu dem Gewebe verwandten ganz gekochten Seide herrührt. Es werden ganz dünne und leichte Sorten gefertigt, die nur als Glanzfutterzeuge dienen, sowie stärkere und ganz dichte und schwere zu Kleidern. Diese letzteren führen den besondren Namen Marcelline. Die Farbe der schwereren Stoffe ist hauptsächlich schwarz, die der leichten auch verschiedentlich einfach gefärbt, bunt gewürfelt, changeant etc. Die Schweiz hat sich durch Lieferung der schönsten Fabrikate dieses Genres Ruf erworben; sonst wurden und werden sie auch, den Wandlungen der Mode gemäß, in Frankreich und Deutschland neben andren Seidenartikeln

gefertigt. — Halbflorence (Mi-florence) hat seidne Kette und baumwollenen Schuß. — Verzollung: Zolltarif Nr. 30e und f.

Flores, Blüten, bilden in Droguenkatalogen eine ziemliche Reihe von Artikeln, z. B. Fl. arnicae, althaeae, chamomillae, Arnika-, Eibisch-, Kamillenblüten; fl. aurantiorum, Orangenblüte; fl. cassiae, Zimtblüte; fl. rosarum, Rosenblätter; fl. Rhoeados, Klatschrosenblüten; fl. Sambuci, Tiliae, Verbasci, Flieder-, Linden-, Königskerzenblüten etc. Einige Chemikalien führten nach dem Sprachgebrauche der alten Chemie ebenfalls die Bezeichnung Flores, und werden zuweilen auch jetzt noch so genannt, so z. B. Fl. Benzoë, Benzoëblumen oder Benzoësäure; fl. salis ammoniaci, Salmiak; fl. Sulphuris, Schwefelblumen; fl. Zinci, Zinkblumen oder Zinkoxyd, worüber die betreffenden Artikel das Weitere enthalten. — Blüten der beschriebenen Arten sind zollfrei mit Ausnahme der Zimtblüten, welche der Nr. 25i des Tarifs im Anh. zu unterstellen sind.

Floretseide, Flockseide, Filoselle, Strazze (frz. fleuret; engl. floret-silk, ferret). Man versteht darunter die bei dem Abhaspeln der Kokons enstehenden Abfälle, und die durch irgend welche Verhältnisse zur Gewinnung von langer Seide nicht benutzbaren Kokons. Näheres im Artikel Seide. — Floretseide zollfrei. Zu vergleichen Fantasieseide.

Flundern (Fluken) sind Angehörige der Sippschaft Plattfische oder Schollen, die sich alle durch eine scheibenförmig plattgedrückte verschobene Körperbildung, verzogenes Maul und auf eine Seite herübergerücktes Augenpaar auszeichnen, mit welchem sie, auf der andren Seite flach auf dem Grunde liegend, nach Beute aufwärts sehen. Es soll in der Nordsee mindestens 16, in der Ostsee 13 Arten solcher Plattfische geben, deren Unterscheidung und wissenschaftliche wie Volksnamen ziemlich schwankend und unklar sind. Die besseren sind bekannt als Steinbutten, Meeräschen, Platteisen etc. Die auf unsern Märkten geräuchert, in Gesellschaft von Pöklingen vorkommenden Flundern (Platessa flesus) sind die einzigen ihrer Sippe, die auch in die Flüsse hinaufgehen, sie sind gewöhnlich so fleischarm, daß sie wenig Genuß und Nahrung gewähren. Man fängt sie meist durch Anspießen mit zackigen Gabeln. — Frische zollfrei; geräucherte s. Tarif im Anh. Nr. 25g 1.

Fluoresceïn (Phtalsäure-Resorcin); dieses chemische Präparat wird jetzt in großen Mengen fabrikmäßig bereitet und bildet die Muttersubstanz für eine große Zahl prächtiger Farbstoffe aus der Gruppe der Teerfarben. Man erhält das F. durch direktes Zusammenschmelzen von Phtalsäureanhydrit (wasserfreier Phtalsäure), mit Resorcin im Verhältnisse von 75 zu 100 bei 210° C. Durch Umkristallisieren der Schmelze aus Alkohol erhält man das F. als fein kristallinisches dunkelrotes Pulver. In Wasser ist es nur wenig löslich; seine Lösungen in Alkohol oder in Äther erscheinen bei durchfallendem Lichte gelbrot, bei auffallendem prächtig grün. Wegen dieses Verhaltens hat der Stoff den Namen F. erhalten. Dasselbe färbt zwar Wolle und Seiden ohne Beizen echt gelb mit einem Stich ins Rötliche, es wird jedoch dieser Stoff nur selten zum Färben verwendet, sondern man benutzt ihn gewöhnlich zur Darstellung andrer noch schönerer Farben, z. B. Eosin, Coccin, Nopalin etc. Durch Behandlung mit Natronlauge und Zinkstaub geht das F. in einen farblosen, kristallinischen Körper über, den man Fluorescin nennt, das aber durch die Einwirkung des Sauerstoffs der Luft nach und nach wieder in F. übergeht. — Zollfrei. Zu vergl. Anilinfarben.

Flufsspath (Fluorit); ein meist auf Erzgängen und in Drusenräumen vorkommendes Mineral, besteht aus Calciummetall und Fluor, einem dem Chlor ähnlichen Gase, ist demnach Fluorcalcium. Der F. kommt teils dicht und derb, teils in oft ziemlich großen Kristallwürfeln vor, die durchsichtig wie Glas, farblos oder verschieden gefärbt sein können. Die blauen und violetten Varietäten werden zuweilen als Halbedelsteine verwendet, außerdem benutzt man das Mineral zur Darstellung von Flußsäure (s. d.) und Kieselflußsäure, sowie als Flußmittel (daher der Name F.) beim Ausschmelzen von Metallen aus ihren Erzen, da der F. sehr leicht schmelzbare Schlacken gibt. Man bezieht denselben hauptsächlich aus dem Erzgebirge, Harze, England und Norwegen. — F. ist zollfrei. Zu vergl. Edelsteine.

Flufssäure (Fluorwasserstoff, Wasserstofffluorid, Fluorwasserstoffsäure, acidum hydrofluoricum); ein aus Fluor und Wasserstoff bestehendes, höchst scharfes und stechend riechendes Gas, das jedoch schon mit sehr wenig Wasser eine farblose, ätzende an der Luft rauchende Flüssigkeit bildet, die man am besten in Flaschen von Guttapercha aufbewahrt, und versendet, da Glas durch die F. stark geätzt und die Säure durch die Glasbestandteile dann verunreinigt wird. Man bereitet die F. durch Erhitzen von gepulvertem Flußspat mit Schwefelsäurehydrat in Gefäßen von Blei oder Platin und Auffangen der Dämpfe in einer etwas Wasser enthaltenden, gut abgekühlten Blei- oder Guttaperchavorlage. Die Hauptverwendung der Flußsäure ist die zum Ätzen von Glas. Eine hierzu auch schon brauchbare Flüssigkeit erhält man, allerdings gemengt mit freier überschüssiger Schwefelsäure, wenn man eine Mischung von Flußspat, Schwefelsäure und Wasser einige Tage stehen läßt, bis die Zersetzung erfolgt ist und der gebildete Gips sich als Bodensatz abgesondert hat. Endlich erfolgt die Ätzung sofort, wenn die breiartige Mischung von Spatpulver und Säure direkt auf die zu ätzende Glasfläche gelegt wird. In allen diesen Fällen findet also eine nasse Ätzung statt, deren Wirkung sich von der Ätzung mit Dämpfen dadurch unterscheidet, daß die eingefressenen Striche etc. glatt und weniger bemerkbar sind, da das Glas an diesen Stellen nichts von seiner Durchsichtigkeit verloren hat, während im Gegenteil beim Ätzen mit Dämpfen, die man in einem geschlossenen Behälter entwickelt und sogleich an das Glas treten läßt, die davon getroffenen Zeichnungen oder Flächen matt und undurchsichtig werden. Je nach dem Zwecke wendet man entweder die eine oder andre Methode an, wobei natürlich immer, wie

beim Ätzen in Kupfer etc., die nicht anzuätzenden Stellen mit einem Deckfirnis geschützt sein müssen. Die Mattätzung ist am meisten im Gebrauch, da nicht nur alle Gradeinteilungen an Thermometer- und andern Skalen so erzeugt werden, sondern auch die jetzt so gebräuchlichen Glasscheiben in matten Musterungen. Hierbei werden durch ein Überdruckverfahren ähnlich wie bei der Verzierung von Steingutgeschirren die Stellen mit Deckfirnis versehen, welche hell bleiben sollen. Die F. wirkt in heftigster Weise zerstörend auf alle organischen Stoffe; ein Tropfen, auf die Haut gebracht, bewirkt ein bösartiges und gefährliches Geschwür. Als ein verwandter Gegenstand möge zugleich mit erwähnt werden die Kieselflußsäure (Siliciumfluorwasserstoff, acidum hydrofluorosilicicum, acidum hydrosilicicum fluoratum), welche, sonst nur als chemisches Reagens gebraucht, neuerdings auch in die Technik eingetreten und Handelsware geworden ist. Trifft man nämlich Veranstaltung, daß die Flußsäure gleich im Entstehen sich mit Silicium sättigen kann, indem man zu Flußspat und Schwefelsäure noch Quarzsand, Glaspulver u. dergl. mischt, so ist das entwickelte Gas Kieselfluorwasserstoff. Man leitet dasselbe in Wasser, wo es noch eine Umwandlung erleidet, indem sich ein Teil des Kiesels als Gallert wieder absondert, während das Wasser sich säuert und bei längerm Einleiten zu einer starken Säure wird. Man benutzt diesen Stoff als Ätzbeize in der Zeugdruckerei statt der teuren Weinsäure, ebenso statt des Weinsteins beim Verzinnen durch das sog. Weißsieden. Auch andre Benutzungsweisen sind in Vorschlag gebracht worden. — Zollfrei.

Folia bedeutet Blätter, im Droguenhandel natürlich getrocknete. Die wichtigsten sind: F. aconiti, Eisenhutblätter; f. aurantii; f. althaeae, Eibischblätter; f. boldo, Boldoblätter; f. bucco, Buccoblätter; f. carobae, Carobablätter; f. coca, Cocablätter; f. digitalis, Fingerhutblätter; f. farfarae, Huflattichblätter; f. hyoscyami, Bilsenkrautblätter; f. Lauri, Lorbeerblätter; f. laurocerasi, Kirschlorbeerblätter; f. nicotianae, Tabakblätter; f. Salviae, Salbeiblätter; f. Toxicodendri, Giftsumachblätter; f. uvae ursi, Bärentraubenblätter. — Die zum Gewerbe- und Medizinalgebrauch dienenden Blätter sind im allgemeinen zollfrei. Von den vorgenannten gehören nur Lorbeerblätter der Tarif-Nr. 25p 2 und Tabakblätter der Nr. 25v 1 an.

Folie; so nennt man aus verschiednen Metallen geschlagene oder gewalzte Blätter oder dünne Bleche zu verschiedner Verwendung. Aus Gold, Silber und Kupfer oder Tomback geschlagne, glänzende Folien, dienen bei Schmuckwaren zum Unterlegen von Edelsteinen und Glasflüssen, während die aus Zinn (Stanniol) gewalzten Blätter teils zur Herstellung der Spiegelbelegung, teils als Emballage für Schnupftabake, Schokoladen und andere Waren dienen und Bleifolien verschiedene Verwendung finden, aber als Emballage für Genußwaren nicht gebraucht werden dürfen. Da F. nichts weiter bedeutet als Blatt, so ist es auch statthaft das Wort auf andre Substanzen anzuwenden und z. B. Leimfolie statt Gelatine zu sagen. — Zoll: F. aus echtem Gold oder Silber s. Tarif im Anh. Nr. 20a, aus unechtem Nr. 20c 1; aus unedlen Metallen vergoldet oder versilbert Nr. 20b 1; aus Kupfer oder Tombak Nr. 19d 2; aus Blei Nr. 3d; aus Zinn Nr. 43d.

Forellen (frz. truite, engl. trout grey). Diesen Namen führen einige zur Sippe der Edellachse gehörigen Fische, die sich durch ein nobles Äußere und schöne Färbungen, so auch durch ein vorzüglich wohlschmeckendes und nahrhaftes Fleisch und Fett auszeichnen. Es gehören hierher: 1) die in klaren Gebirgswässern und Waldbächen lebende Bachforelle (Trutta fario), mit ihrer bunten, augenförmigen Tüpfelung, die als Delikatesse immer noch ziemlich teuer bezahlt werden muß, in der Folge aber hoffentlich zugänglicher werden wird, da schon der Anfang gemacht ist, auch diesen schönen Fisch in angelegten Weihern künstlich zu vermehren, zu züchten und zu mästen, wobei derselbe eine Schwere bis zu 5 kg erreichen soll, während jetzt schon solche von 1 kg für sehr ansehnlich gelten und man sich meistens mit solchen von Heringsgröße und noch kleinern begnügen muß. Es dürfen jedoch F. unter 18 cm. Länge nicht mehr verkauft werden. Forelleneier werden jetzt, künstlich befruchtet, sehr viel in die Gebirgsbäche ausgesetzt. Während der Zeit vom September bis mit Dezember dürfen F. nicht gefangen und verkauft werden. Die Versendung dieser Fische geschieht entweder lebend durch Eilgelegenheit oder geschlachtet und zwischen Kohl- und dergl. Blätter gepackt. 2) Die Lachs- oder Grundforelle (Trutta lacustris), auch Seeforelle genannt, lebt in Süßwasserseen. Sie findet sich fast in allen schweizer Seen, namentlich im Genfer und Bodensee und wird zuweilen 20—25 kg schwer. Der schönste und delikateste dieser Süßseefische ist 3) der Ritter, Salbing, Saibling, Rotforelle (Salmo salvelinus), nicht schwerer als 5 kg werdend, aber mit köstlichem Fleisch, ein Bewohner der schweizer, bairischen und tiroler Seen. Andre verwandte Arten sind Äschen, Fölchen, Rheinlanken, Gangfische, die alle gute Gerichte und Handelsartikel geben. Die Lombardei hat eine besondre, marmorierte Forellenart. Von hier wie aus den schweizer Seen werden ansehnliche Mengen solcher Fische teils geräuchert; teils mariniert in den Handel gebracht; der stärkste Abnehmer ist Frankreich. 4) Die Meerforelle, zuweilen auch Lachsforelle genannt, (Trutta trutta) in der Ostsee und Nordsee, wird 12—15 kg schwer. Am großartigsten ist der Fang und Handel mit diesen Lachsforellen in Schottland, wo die Flüsse Tay, Tweed, Spey und Esk alljährlich ungeheure Mengen von Lachsforellen liefern, die aus dem Meere des Laichens wegen in die Flüsse kommen und eingesalzen weit und breit verschickt werden — Zoll s. Aal.

Foulards (Fulas) sind ursprünglich ostindische buntgedruckte seidne Hals- und Taschentücher. Gegenwärtig bezeichnet der Name meistens Kleiderstoffe aus ungezwirnter Rohseide mit floretseidnem Schuß oder auch ganz Seide gewebt, die sich schon länger in Gunst halten, dabei aber

natürlich einen mannigfachen Wechsel der Druckdessins zeigen, auch streifig, karriert, einfarbig etc. vorkommen. Sie werden in französischen, englischen und deutschen Seidenmanufakturen angefertigt. — Verzollung: Zolltarif Nr. 30e.

Fourniere sind bekanntlich sehr dünne aus Klötzern feinerer Nutzhölzer geschnittene Platten, welche in der Tischlerei zur Überkleidung der aus geringerem Holz (Blindholz) gearbeiteten Möbel dienen. Solche Stücke haben dann, bei viel größerer Wohlfeilheit und Leichtigkeit, das Ansehen als wären sie ganz aus der edlern Holzart gefertigt. Neben dem schönern Äußern besteht aber auch noch der Vorteil, daß die Fournierung dem Verwerfen entgegenwirkt. Bei dem ganz allgemeinen Gebrauch fournierter Möbel ist natürlich der Konsum solcher Holztafeln ein ganz bedeutender, und in den meisten größeren gewerbreichen Städten wie Hamburg, Leipzig, Berlin, Wien etc. bestehen Anstalten, welche solche mittels besondrer, von Wasser oder Dampf getriebener Sägemaschinen fabrizieren. Die gewöhnlichen Fournierhölzer sind Mahagoni, Jaccaranda, Nußbaum, Kirschbaum, Esche etc. Die Fournierschneidemaschinen sind die feinsten Sägewerke, denn man hat die Verdünnung der Tafeln von ihrer ehemaligen Stärke von $^1/_2$ cm, auf die sie mühsam mit Handsägen geschnitten worden, allmälig so weit treiben gelernt, daß jetzt $^1/_2$ mm etwas Gewöhnliches ist. Hierzu können natürlich nur sehr dünne, feinzähnige, wenig oder gar nicht geschränkte Sägeblätter dienen, die ohne alle Schwankung immer in einer und derselben mathematischen Ebene arbeiten. Dies ist am sichersten zu erreichen durch gut gespannte Sägeblätter, welche bei uns gewöhnlich die schneidenden Organe der Fournierschneidemaschinen sind. Sie arbeiten so schnell, daß sie in der Minute circa 300 mal hin- und hergehen. Wie bei den neueren Sägewerken überhaupt, ist der Gang der Sägen nicht ein auf- und absteigender, sondern ein horizontal gerichteter, und welche Sicherheit und Sanftheit derselbe haben muß, ergibt sich schon daraus, daß häufig und gern gemasertes Holz, also solches mit unregelmäßigem, verworrenem Faserverlauf geschnitten wird, das bei seiner Geneigtheit zum Zerbröckeln besonders schwierig zu behandeln ist. Wenn die dünnsten F. $^1/_2$ mm Stärke haben, so ist auf das, was die Säge dazwischen weggenommen hat, auch $^1/_2$ mm zu rechnen, sodaß also bei aller Menge der Blätter und der Quadratmeter gewonnener Oberfläche doch die volle Hälfte des Blockes in den Abfall gegangen ist. In Frankreich hat man außer den Sägemaschinen auch Stoßwerke, welche gar keinen Abfall machen, indem ein großes Messer nach Art eines Hobels mit 12—16 Pferdekraft den ganzen Block sehr rasch in Blätter zerteilt. Das Holz muß hierzu in geschlossenen Behältern erst durch und durch gedämpft und zäh gemacht werden. Solche F. sind viel wohlfeiler als gesägte, verlangen aber bei bei ihrer Verwendung besondre Aufmerksamkeit, da sie leicht den Leim durchdringen lassen. In England und Amerika haben die Fournierschneiden größtenteils Kreissägen, die in der Menge zwar bedeutend mehr liefern als die Langsägen, aber auch den meisten Abfall bewirken, da die Stahlscheiben, welche auf ihrem Rande die Schneidezähne tragen, bei jeder Größe natürlich auch die entsprechende Dicke haben müssen, welche Schwankungen verhütet. Es gibt endlich in Frankreich und Amerika, wohl nur ausnahmsweise, Maschinen, welche so zu sagen endlose F. schneiden, sog. Rollenfourniere, indem die Säge oder das sägeartig wirkende Messer den vorher richtig cylindrisch geformten Holzblock so faßt, daß sie eine Haut abschält, welche, während der Block sich beständig langsam dreht und entsprechend hebt, sich fort und fort verlängert, bis endlich das ganze Arbeitsstück in dieser Weise abgewickelt ist. — F. werden nicht immer aus ausländischen teuren Hölzern, sondern auch aus inländischen geschnitten und dienen dann teils zur Anwendung auf geringere Möbel, hauptsächlich aber zu Unterfournieren, so daß die erste Lage aus dem wohlfeilern Holz besteht, auf welche erst, querüberlaufend, die edlere Holzart geleimt ist. Solche Doppelfournierungen geben eine besondre Sicherheit gegen das Verwerfen. Sonst werden auch noch für andre Zwecke aus verschiednen Hölzern Blätter und, namentlich für Parketfußböden, dünne Platten geschnitten. Man verwendet sie in passenden Stärken besonders zum Klavierbau, zu Geigen, Harmonikas, Guitarren etc. Mit Nußbaumfournieren macht Paris bedeutende auswärtige Geschäfte. Von der aus fremden Hölzern bei uns erzeugten Ware geht auch vieles wieder außer Landes und zum Teil wieder dahin, wo die Hölzer hergekommen waren. — Zoll: Rohe s. Tarif im Anh. Nr. 13c; gefärbte Nr. 13f; auf einer Seite mit Papier oder Zeugstoff beklebte Nr. 13g.

Fraueneis (Frauen- oder Marienglas, Gipsspat) ist großkristallisierter wasserhaltiger schwefelsaurer Kalk, also Gips, welcher in Lagern körnigen Gipses schmale Gänge bildet. Er erscheint im reinen Zustande in farblosen wie Glas oder Eis durchsichtigen Tafeln oder Platten, die die Eigenschaft haben, sich ihrer Breite nach in eine Menge sehr dünner Blätter spalten zu lassen. Vor langer Zeit diente der Stoff besonders zur Überglasung kleiner in Klöstern gefertigter Heiligenbilder, daher der Name Marienglas. Nicht zu verwechseln ist das F. mit den glasartigen Blättern von Glimmer (s. d.), welche neuerdings mehr Verwendung haben und auch da gebraucht werden, wo sie der Einwirkung von Hitze zu widerstehen haben, während die Gipsblätter schon in gelinder Hitze durch Verlust des Kristallwassers undurchsichtig werden und zerbröckeln. Als feinster Gips findet das Frauenglas im gebrannten Zustande zu Stukkaturarbeiten mehrerlei Verwendung. In Deutschland bezieht man dasselbe von Rudolstadt, vom Harz, aus Erfurt etc. — Zollfrei.

Frauenhaar; so heißt seiner glänzend schwarzbraunen haarförmigen Stiele wegen ein im südlichen Europa und Süddeutschland an Felsen und feuchten Mauern wachsendes feingefiedertes Farnkraut, das Adiantum Capillus Veneris, das ehedem als ein wichtiges Arzneimittel galt. Das Kraut (herba capilli veneris) hat einen süßlichen

und zusammenziehend bitterlichen Geschmack und diente als Brustthee, besonders aber zur Bereitung eines früher offizinellen Sirups, Syrupus capillorum veneris, der in Frankreich als Sirop capillaire als Zuthat zu Zuckerwasser sehr beliebt, aber gewöhnlich nachgemacht ist. — Zollfrei.

Fries, Flaus; frz. frise; engl. coating; ist ein grobes und starkes, nicht sehr fest geschlagenes und nur wenig gewalktes Wollenzeug mit langem Haar auf der Oberseite, das glatt und geköpert aus geringer Landwolle und groben Kämmlingen gefertigt wird. Zum Einschlag dient gewöhnlich doppelt so starkes Garn als zur Kette. Die Appretur nach dem Rauhen besteht in Bürsten und Pressen; bessere Sorten werden stärker gewalkt und auch mehr oder weniger geschoren. Die friesartigen Stoffe sind in Länge und Breite wie in Qualität sehr verschieden und werden auch mit verschiednen Namen bezeichnet, wie Coating (Rockstoff), Biber, Kalmuck, Düffel; eine leichte feine ungeköperte und schwach gewalkte Sorte heißt Damenfries (Ladycoating). — Verzollung: Gemäß Zolltarif im Anh. Nr. 41d 5α.

Frisoletband, Floretband, ist eine geringere Bandware, die aus Floretseide, teils reiner, teils in Vermischung mit Seide, Baumwolle oder Leinenzwirn auf Bandmühlen mit vielen Gängen gefertigt wird. Es gibt deren sehr verschiedne Sorten in Qualität und Färbung. Die ordinären haben kaum eine Andeutung von Seidenglanz. Eine vielgebrauchte Sorte ist das halb schwarze und halb weiße Einfaßband für Schuhwerk. — Verzollung: Gem. Zolltarif im Anh. Nr. 30e und f.

Fruchtäther (Fruchtessenzen). Mit diesen Namen bezeichnet man ohne Unterschied gewisse Präparate, welche hauptsächlich aus verschiednen organisch-sauren Ätherarten, teils einzeln, teils in Mischungen, mit anderweitigen Zusätzen versehen und stark mit Weingeist verdünnt bestehen und dazu dienen, die Gerüche und den Geschmack bestimmter Obstsorten wiederzugeben, was sie in der That oft auf das Täuschendste thun, wenn anders die Zusammensetzung richtig getroffen und die Stoffe rein waren. Sie haben sich eine gewisse Wichtigkeit als Fabrikations- und Verbrauchsartikel erworben und finden hauptsächlich in der Likörfabrikation und zu verschiednen Konditoreiwaren, Fruchteis, Fruchtgelées, Fruchtbonbons etc. Verwendung. Gewöhnlich sind die Äther selbt zu starkriechend, um den verlangten Geruch und Geschmack ohne weiteres zu geben, und derselbe tritt erst bei starker Verdünnung mit Weingeist hervor. Die hierzu dienlichen Ätherarten gehören teils der Äthyl-, teils der Amylreihe an, entstammen also entweder wie der gewöhnliche Äther dem Alkohol oder aber dem Kartoffelfuselöl. Man bezeichnet sie nach der in ihnen enthaltenen Säure, als Essigsäureäther (Essigäther), Ameisensäure-, Baldriansäure-, Benzoesäure-, Buttersäure-, Önanthsäureäther etc. Diese Benennungen lassen es unentschieden, ob darunter die Äthyl- oder Amyläther zu verstehen sind; man nimmt aber in der Praxis immer das erstere an und charakterisiert die Amyläther besonders, z. B. Buttersäureamyläther oder buttersaures Amyloxyd, Baldriansäureamyläther oder baldriansaures Amyloxyd. Manche dieser F. enthalten bloß einen solchen Äther, während wieder andre Gemische aus mehreren sind, und außerdem auch noch andre Zusätze, namentlich ätherische Öle, organische Säuren (Wein-, Bernsteinsäure), Aldehyd, Glycerin enthalten. Ohne Weingeist werden diese Äther auch Fruchtöle genannt. Die gangbarsten Sorten von F. sind: Ananasäther, Äpfeläther, Birnenäther, Erdbeeräther, Himbeeräther und Pfirsichäther, und werden dieselben je nach Stärke, d. h. nach dem sie mehr oder weniger Weingeist enthalten, mit 4, 8 und 12 M. pro Kilo verkauft. — Übrigens sind unter dem Namen Fruchtäther auch Präparate im Handel, welche gleiche Verwendung wie die vorigen, aber andern Ursprung haben, indem zu ihrer Bereitung die betreffenden Früchte selbst zur Extraktion ihres Aromas benutzt werden, indem man sie mit feinem Spiritus ansetzt und macerieren läßt. — Zoll s. Tarif im Anh. Nr. 5a.

Fruchtsäfte. Die aus verschiednen saftreichen Früchten ausgepreßten Säfte, die den Geruch und Geschmack derselben in verstärktem Grade besitzen, bilden einen nicht unwesentlichen Handelsartikel, namentlich gilt dies vom Kirschsaft, Himbeersaft, Apfelsinen- und Zitronensaft; ihre Haltbarkeit ist jedoch nur eine beschränkte, daher man sie nicht gern über ein Jahr alt werden läßt. Durch Kochen mit Zucker werden sie haltbarer; solche zuckerhaltige Säfte werden im Handel auch zuweilen Fruchtsäfte genannt, heißen jedoch richtiger Fruchtsirupe. Man verwendet die F. zur Aromatisierung von Konfituren, Bonbons, Eis, zur Bereitung feiner Liköre etc., sowie auch, mit Wasser gemischt, als kühlendes Getränk. Die ganz dick mit Zucker eingekochten F. heißen Fruchtgelees. — Zoll: F. zum Genuß uneingekocht oder ohne Zuckerzusatz eingekocht s. Tarif im Anh. Nr. 25p 2; mit Zucker eingekocht Nr. 25p 1. Eingedickte F. zum Gewerbe- oder Medizinalgebrauch sind zollfrei.

Fuchsfelle bilden einen beträchtlichen Gegenstand des Rauchwarengeschäfts, und es gibt ihrer, je nach Art und Herkunft, Farbe, Feinheit und Dichtheit der Behaarung sehr verschiedne Sorten, teils wohlfeilere Verbrauchswaren in Menge, teils kostbare Seltenheiten. Füchse leben in der nördlichen gemäßigten Zone der Neuen sowol als der Alten Welt und selbst bis in den höchsten eisigen Norden hinauf. Natürlich ändert das Tier in so großer Verbreitung in der Färbung bedeutend ab, ohne seine Fuchsnatur je zu verleugnen. Wie viele wirkliche Arten aus dieser Familie zu machen und was als bloße Spielart zu betrachten sei, darüber sind die Gelehrten nicht einig; der Händler entnimmt seine Bezeichnungen immer aus der Färbung. Der gemeine oder Rotfuchs mit seiner bekannten gelbroten Färbung des Oberkörpers und dem langen buschigen Schwanze ist in der gemäßigten Zone Europas, Asiens und Amerikas überall der häufigste. Das Rot ist bald heller, bald dunkler. Kehle und Bauch sind wie bei fast allen Füchsen weiß, ebenso die Schwanzspitze,

die Ohrspitzen dagegen schwarz. Ist die Spitze des Schwanzes, der Läufe und Kehle ausnahmsweise schwarz, so heißt das Tier Brandfuchs. Der Fuchs weiß sich auch in Ländern mit hochgesteigerter Bodencultur noch zu halten; nur in England ist er zur Seltenheit geworden durch die Passion der englischen Herren für Fuchshetzen; dagegen liefert Deutschland fast regelmäßig etwa 100 000 Stück Felle jährlich. Die besten Rotfüchse aber kommen von der Labradorküste, den Aleuten und von Norwegen; hieran schließen sich in abnehmender Qualität: Canada, Schweden, das innere Rußland, Sibirien, Dänemark, Schweiz, Baiern, Steiermark, Norddeutschland, Rheinländer, Frankreich, Italien, Spanien. Während die zuerst genannten 10 bis 15 Mk., deutsche Füchse 2—5 Mk. kosten, sind italienische und spanische kaum $1^1/_2$ Mk. wert. Die stärksten Verbrauchsländer von roten Fellen und Käufer auf den Leipziger Messen sind die Türkei und Griechenland, Rußland und Polen. Man zerlegt die Pelze meistens und macht besondre Futter aus den Nacken-, Kehl-, Kreuz-, Rückenstücken und Bäuchen; auch die Beine und Schweife werden besonders verwendet, doch sind die Schweife aller Füchse wegen ihrer Grobwolligkeit immer nur geringwertige Teile. Höher im Werte als die Rotfüchse stehen die Kreuzfüchse. Sie bilden eine bloße Varietät des gemeinen Fuchses, denn man hat in Schweden Tiere von gewöhnlicher Färbung mit Kreuzfüchsen in einem und demselben Neste gefunden. Doch fallen letztere nicht überall, sondern nur in nördlichen Gegenden. Die schönsten kommen von Nordamerika; die sibirischen haben größere Behaarung. Das Abweichende bei dieser Varietät besteht darin, daß die Farbe den Rücken entlang und auf den Schultern dunkler ist, wodurch die Figur eines Kreuzes entsteht, die bei zugerichteten, also ausgereckten Fellen deutlicher hervortritt. Außerdem ist die Färbung des Bauches schwarz. Der Preis guter Kreuzfüchse ist schon 35—100 Mk. das Stück, und die Ware wird fast ausschließlich von den Russen aufgekauft, bei denen weitaus der größte Pelzluxus herrscht. Man verbraucht die Felle ebenfalls zerstückelt in Nacken-, Rücken-, Kehlen- und Bauchteile, jedes besonders. Die Rückenstücke geben teure Männerpelze, die Bäuche ebenso kostbare Frauenpelze. — Eine andre Art Kreuzfüchse liefert der hohe Norden. — Die eigentlichen Aristokraten unter den Füchsen sind aber die Schwarz- und Silberfüchse. Dieselben finden sich hauptsächlich in Sibirien, auf den Aleuten und im nördlichen Nordamerika (Hudsonsbailänder, Labradorküste). Die amerikanischen sind aber bei weitem schöner und viermal soviel wert als die sibirischen. Die Behaarung ist bei diesen Tieren, die die Größe gewöhnlicher starker Füchse haben, entweder durchaus glänzend schwarz, nur mit weißer Schwanzspitze, oder es endigt das schwarze Haar in weiße Spitzen, sodaß ein silbriger Schimmer entsteht. Dies sind dann Silberfüchse. Ohren, Schultern und Schwanz sind auch bei ihnen ganz schwarz. Die Schwarzfüchse sind die teuersten, da ein solches Fell mit 600—1000 Mark bezahlt wird; silbrige Felle kosten je nach Schönheit 100 bis 300 Mk. Das Haar dieser Füchse ist sehr fein, dichtstehend und $2^1/_2$ Zoll lang. Dasselbe fällt stets nach abwärts, in welcher Richtung man das Fell immer halten mag. Die Beschaffenheit des Haarstandes ist übrigens an den verschiednen Körperstellen doch verschieden (auf dem Rücken fast mähnenartig); daher man auch sie ausstückelt und das Gleichartige zusammen sortiert. So kann man vielleicht aus 25 schönen Fellen noch nicht ganz das Zubehör eines schönen Pelzes schneiden, wohl aber aus 120 Stück deren fünf herstellen. Die aus den Kehl- und Nackenstücken gefertigten Pelze sind die teuersten und es kostet ein solcher oft 7—8000 Rubel. Auch die Füße und untern Teile des Schwarzfuchses liefern noch kostbares Pelzwerk. Außer der Schönheit dieses Rauchwerks ist die Seltenheit desselben der andre, die hohen Kaufpreise bewirkende Faktor. Die Höfe von Rußland und der Türkei, der reichste russische Adel und sonstige Hochwürdenträger lieben es, sich in solche Pelze zu kleiden, die wegen ihrer großen Leichtigkeit besonders auch von der hohen Damenwelt bevorzugt werden. — Andere Sorten Fuchspelze sind: Griesfüchse (Graufüchse), finden sich nur in Kanada und dem Norden der Vereinigten Staaten. Das Haar ist grob, der Rücken silbergrau gesprengelt, die Seiten gelb und der Bauch aschgrau. Sie werden in Rußland, Polen und auch reichlich in Deutschland zu Pelzfuttern, namentlich Reisepelzen verwendet. Wert 3—6 Mark das Stück. Unter Kittfüchse werden im Handel verschiedne Graufüchse zusammengefaßt, die teils aus Nordamerika als Präriefüchse, teils aus Sibirien und der Tatarei als Steppenfüchse kommen. Diese Tiere sind kleiner als die gewöhnlichen, ihr Haar ist weich und dicht, die vorherrschende Farbe ist grau, Bauch und Kehle weiß, Seiten mit verschiednen Abzeichnungen in Rotgelb oder Braun. Die Färbungen sind auch je nach Sommer und Winter verschieden. Die amerikanischen Kittfüchse wohnen nordwestlich der Felsengebirge in großer Menge; von den asiatischen Steppenfüchsen unterscheidet man zwei Arten, den Korsak und den Karakan (Schwarzohr), beide in Größe und Färbung sehr verschieden, nur daß der letztere eben durch schwarze Ohren sich auszeichnet. Die Kittfüchse dienen zu leichten Pelzfuttern und ihre Preise am deutschen Markte drehen sich ebenfalls zwischen 3 und 5 Mk. das Stück. — Im höchsten Norden aller drei Weltteile lebt der Polar- oder Eisfuchs. Dieselben zerfallen in zwei Arten: Blaufüchse und Weißfüchse. Die häufig selbst in Gelehrtenkreisen vorkommende Behauptung, daß sie ein und dieselbe Gattung repräsentieren, die je nach Alter und Jahreszeit die Farbe wechselt, erscheint unhaltbar, da sowohl im Winter die Blaufüchse blau, resp. aschgrau, die Weißfüchse weiß erscheinen. Der Irrtum kann aber daher gekommen sein, daß manche weiße Füchse ein bläuliches Grundhaar haben. Wenn nun Nester mit jungen Weißfüchsen gefunden werden, so zeigen sich diese, da ihnen das Oberhaar noch nicht gewachsen ist, mit ihrem jungen Flaum-

haar, also teils weiß, teils bläulich. Als die besten Blaufüchse gelten diejenigen, welche eine dunkle, rein aschgraue Farbe haben, während diejenigen, welche statt dessen ein schmutziges Braun angelegt haben, weit niedriger im Werte stehen. Berichten aus Grönland zufolge, welche die obige Ansicht bestätigen, wäre es dort allgemein der Fall, daß die Tiere Jahr aus Jahr ein dasselbe blaue oder weiße Kleid trügen, dieselben sonderten sich aber nicht nach der Färbung ab, vielmehr werfen weiße Füchsinnen blaue Junge und umgekehrt. — Bei jeder Färbung ist aber der Winterpelz viel dichter, weicher und langhaariger als der Sommerpelz. Nach russischen Angaben sind die Jungen kurzhaarig und rötlichgelb oder schwärzlich. Im Alter von 3 Monaten hären sie sich zum erstenmal; ihr abgetragenes Kleid sieht nun auf dem Rücken graugelb mit schwarz untermischt aus und in diesem Stadium heißen sie bei den Russen Norniki. Im September sind die Sommerhaare meistens schon abgestoßen und weiße Winterhaare dafür gewachsen, nur der Rücken ist noch schwärzlich braun und ebenso ein über die Schultern reichender Querstreif. Im November hat sich das Kreuz auch verloren und das Tier ist ganz weiß, aber noch nicht langhaarig, indem das Haar seine volle Länge erst im Dezember erreicht, wo dann das Fell am wertvollsten ist. Im nächsten Frühjahr beginnt das Tier denselben Kreislauf des Farbenwechsels vom Nornik an von neuem. Die Polarfüchse werden von allen Reisenden als sehr zudringliche und wenig schlaue Gäste geschildert, die leicht in jede Art von Falle gehen. Die schönsten und größten Blaufuchsfelle liefert das russische Gouvernement Archangel am Weißen Meere, nächstdem die Labradorküste und die nördlich von Amerika gelegenen Inseln, dann Grönland und Island, das letztere jedoch nur eine geringere Qualität mit grobem Haar. Blaufuchsfelle werden mit 30—100 Mk. per Stück bezahlt, wogegen der Preis der weißen sich zwischen 5—18 Mk. zu drehen pflegt. Letztere kommen natürlich aus denselben Gegenden, doch rangieren sich diese hinsichtlich der Qualität anders und es kommen die besten von Amerika (Labrador und Ruppertsland), die geringern aus Asien, Rußland, Grönland und Island. In Grönland werden jährlich 1—3000 Polarfüchse gefangen, darunter $^2/_3$ blaue. Harte Winter veranlassen eine größere Zufuhr an weißen Fellen als gelinde, weil sich die Tiere in erstern weiter südlich ziehen als sonst und damit mehr in das Bereich von Jägern kommen. Diese nordischen Felle geben ein feines leichtes und warmes Pelzwerk, das zu Pelzfuttern, die dunkelfarbigen auch zu Kragen u. dgl. in Rußland und Polen, der Türkei etc. viel getragen wird. Pelze mit weißem Fuchsfutter sind besonders ein von türkischen Frauen vielbegehrter Gegenstand. — Zoll: F. sind zollfrei; Waren daraus gem. Tarif im Anh. Nr. 28a bezw. 28b.

Fuchsin (Anilinrot); einer der wichtigsten Teerfarbstoffe, läßt sich auf verschiedne Weise aus dem rohen Anilinöl (s. d.) bilden; jetzt sind nur noch zwei gebräuchlich, nämlich mittels Arsensäure und mittels Nitrobenzol. Im ersteren Falle wird das Anilin, und zwar das Rohöl mit höherem Toluidingehalte (Rotöl) mittels Arsensäure auf 120—140° C. erhitzt, wodurch die letztere zu arseniger Säure reduziert und das Anilin und Toluidin in Rosanilin verwandelt werden, indem ein Teil des Sauerstoffs der Arsensäure dem Gemisch aus Toluidin und Anilin Wasserstoff entzieht und Wasser bildet, während der Rest zu Rosanilin zusammentritt. Letzteres bleibt mit der entstandenen arsenigen Säure und etwa vorhandener, noch nicht zersetzter Arsensäure verbunden. Die Masse wird mit siedendem Wasser behandelt und dann mit Salzsäure zersetzt, wobei die arsenige und Arsensäure zum größten Teile abgeschieden werden, während die Salzsäure sich mit dem Rosanilin verbindet und diese Verbindung durch Zusatz von Kochsalz ausgefällt wird. Dies ist das F., welches noch durch Umkristallisieren gereinigt werden muß. Aber auch durch öfter wiederholtes Umkristallisieren läßt sich nicht alles Arsen vollständig entfernen, doch hat man Sorten, die nur $^1/_{1000}$ % davon enthalten. Ein ganz arsenfreies, daher giftfreies F. erhält man nach der Methode, nach welcher eine Mischung von Anilinöl für Rot mit Nitrobenzol und starker Salzsäure in einem Autoclaven auf 190—240° C. erhitzt wird. Hierbei wirkt der Sauerstoff des Nitrobenzols wasserstoffentziehend. Dieses arsenfreie Anilinrot führt jetzt im Handel den besondren Namen Rubin. Das Anilinrot, mag es nun auf die eine oder die andre Weise bereitet sein, bildet prächtig dunkelgrün metallisch glänzende Kristalle, die sich in Wasser mit intensiv roter Farbe lösen; man unterscheidet im Handel große und kleine Kristalle, sowie auch verschiedne Qualitäten, die durch Buchstaben bezeichnet werden; auch hat man es in Teigform. Seiner chemischen Natur nach ist das F. nach Obigem Chlorwasserstoffrosanilin (salzsaures Rosanilin, Rosanilinchlorhydrat); früher wurde es nach andren Methoden bereitet und unter den Namen Magentarot, Solferinorot, Tyralin etc. verkauft. In England ist anstatt des salzsauren das essigsaure Rosanilin (Rosanilinacetat, Roseïn) gebräuchlich; es unterscheidet sich vom F. dadurch, daß es auch in Alkohol leicht löslich ist. Das salpetersaure Rosanilin wird Azelain genannt. Zum Färben von Genußmitteln muß stets giftfreies F., also Rubin, verwendet werden. — Zoll s. Anilinfarben.

Fuselöle. Bei der Gärung zuckerhaltiger Flüssigkeiten entstehen neben Alkohol immer auch kleine Mengen von Nebenprodukten, die man Fuselöle nennt, obschon die meisten derselben ihrer Natur nach keine Öle, sondern ebenfalls als Alkohole anzusehen sind. Wenn auch weniger flüchtig als der Alkohol, gehen sie doch bei der Destillation mit über und erteilen demselben entweder gern gesehene oder mißliebige Eigenschaften, je nachdem sie einen guten oder schlechten Geruch und Geschmack haben. Es sind nämlich diese Nebenprodukte je nach den Stoffen, aus welchen Branntwein destilliert wird, in ihrem Wesen sehr verschieden, und darum hat auch von den verschiednen Branntweinarten — Rum, Kognak, Korn-, Kartoffelbranntwein etc. —

eine jede ihren besondren charakteristischen Geruch. Am widrigsten ist das Fuselöl des Kartoffelschnapses, das hauptsächlich unreiner Amylalkohol ist; weniger unangenehm ist das Getreidefuselöl, da es neben Amylalkohol noch Propylalkohol etc. enthält. Der Weinbranntwein oder Kognak hat einen noch feinern Fusel, bestehend aus Önanthäther neben andren feinriechenden flüchtigen Stoffen. Bei uns in Deutschland, wo der Spiritus fast lediglich aus Kartoffeln gebrannt wird, hat man auch nur das der gärenden Kartoffelmaische entstammte Fuselöl, während man Getreidefusel selbst meist aus englischen und schottischen Brennereien kommen läßt, um damit gereinigtem Kartoffelsprit dasjenige Parfüm zu geben, was der Schnapstrinker am Kornbranntwein, am „echten Nordhäuser" schätzt. Bei der gewaltigen Menge von Kartoffelsprit, den Deutschland erzeugt, fallen denn auch ganz beträchtliche Massen des unerwünschten Fusels ab. Beim Raffinieren des Rohspiritus bleibt derselbe zum größten Teil in den Rektifikationsapparaten zurück, schwimmt als ölige Schicht auf den wässerigen Rückständen und wird abgeschöpft, bevor man diese weglaufen läßt. Vgl. „Amylalkohol". — Zollfrei.

G.

Gagat (Jet, schwarzer Bernstein); eine besondere Art fast schwarzer, dichter Braunkohle mit muscheligem Bruche, die sich bearbeiten läßt und eine hübsche Politur annimmt. Man fertigte daraus, namentlich in Frankreich, allerlei Schmuckgegenstände; jetzt ist der G. fast ganz außer Gebrauch gekommen, da man an Stelle desselben entweder schwarzes Glas, oder Ebonit (Hartgummi) verwendet. — Einfuhrzoll: Unbearbeiteter G. ist zollfrei; rohe, nur geschnittene Platten gem. Tarif im Anh. Nr. 13d; Waren aus echtem oder nachgeahmtem G. sowie polierte Platten gem. Tarif im Anh. Nr. 20b 1.

Galambutter (nach der Negerstadt Galam am Senegal benannt), ist eine Varietät des Bassiafettes (s. d.); ein schmuzig gelbes schmieriges Fett, das aus den Früchten eines afrikanischen Baumes (Bassia butyracea) gepreßt wird, der Cacaobutter im Geruch und Geschmack einigermaßen ähnlich. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 26a 5.

Galbanharz (Mutterharz, gummiresina Galbanum), ist der eingetrocknete Milchsaft von Ferula erubescens, einer Doldenpflanze Persiens und der Gegend östlich vom Aralsee. Die Ware kommt über die levantischen Hafenplätze aus Syrien, Persien, Arabien, zum Teil auch aus Ostindien und bildet wie manche andre solcher Droguen zwei Sorten, in Thränen oder Körnern und in Massen oder Kuchen, erstere in helleren, weißen oder gelblichen, durchscheinenden, wachsglänzenden, erbsen- bis nußgroßen Körnern, letztere in dunklern, bräunlichen oder grünlichen Klumpen, von hellen Körnern durchsetzt. Die Substanz ist ziemlich weich und klebrig, nur in der Kälte pulverisierbar. Sie enthält etwa 60 Proz. in Weingeist lösliches Harz, 20 Proz. Gummi und bis 6 Proz. ätherisches Öl, (Oleum galbani) von dem es einen durchdringenden unangenehm aromatischen Geruch hat. Der Geschmack ist bitterlich scharf, brennend. Durch Destillation mit Wasser wird das Öl als eine farblose, an der Luft sich bräunende und verdickende Flüssigkeit erhalten, die stärker riecht als das Harz, bitter und kampferartig schmeckt. Das Galbanum hat für technische Zwecke kaum Bedeutung; es findet sich zuweilen als Bestandteil von Kitten aufgeführt (sog. Diamantleim). Medizinisch wird das Öl und das gereinigte und gepulverte Harz innerlich, sowie letzteres äußerlich als erweichendes Mittel bei Geschwüren und Geschwülsten angewandt und bildet den Hauptbestandteil des Mutterpflasters. — G. ist zollfrei, das Öl jedoch nach Tarif Nr. 5a zollpflichtig.

Galgantwurzel (Radix Galangae, rhizoma Galangae); ein Artikel des Droguenhandels, besteht aus den getrockneten Wurzeln oder vielmehr Wurzelstöcken einer chinesischen Pflanze, die zu den Ingwergewächsen gehört, aber der Art nach nicht sicher bekannt ist. Von China kommt dieselbe in fingerdicke, bis 10 cm lange, in der Mitte gebogne Stücke zerschnitten, die außen rotbraun, innen zimtfarbig aussehen und auf dem Querschnitt kleine dunkle Ölzellen zeigen. Der Geruch ist namentlich bei der gepulverten Ware stark und eigentümlich gewürzhaft, ebenso der Geschmack, der beim Kauen in lange anhaltendes Brennen übergeht. Das würzhafte Prinzip ist ein ätherisches Öl, das scharfe ein Weichharz. Die G. wird medizinisch als Magenmittel gebraucht, ferner als Zusatz zu Elixieren und Tinkturen, auch zu Likören und Essigen. Es gibt kleine und große Galgantwurzeln, die aber nur durch Auslesen gesondert sein, nicht von verschiednen Gewächsen stammen sollen. — Zollfrei. G.-öl gem. Tarif im Anh. Nr. 5a.

Galläpfel (Gallen, lat. Gallae, frz. galles, engl. Gall-nuts). Ein technisch wichtiger Artikel, dessen Anfuhr und Konsum schon bedeutende Ausdehnung hat. Die Gallen sind bekanntlich Auswüchse, welche von gewissen Insekten, den Gallwespen, besonders an Eichen veranlaßt werden, indem das weibliche Insekt mit seinem Legestachel die jungen Blattknospen, Zweige, Blätter oder Früchte anbohrt und seine Eier einschiebt. Durch die Verwundung und später das Nagen der auskommenden Brut entsteht ein krankhafter Säftezufluß und dadurch eine Anschwellung, welche fortwächst und im Innern saftig bleibt, so lange tierisches Leben in ihm wohnt. Schließlich frißt sich das Tier als vollkommenes Insekt oder als Made heraus, um sich außerhalb weiter zu verwandeln. Die Gallen sind aber mög-

lichst vor dem Zeitpunkte des Auskriechens zu sammeln; sie sind dann schwer, grün oder schwarzblau und am reichsten an Gerbsäure. Die vom Tiere verlassenen, die also angelöchert sind, sind daran ärmer, heller von Farbe, schwammig und leicht. Die Gerbsäure oder der Gerbstoff, der zwar in allen Teilen der Eiche anzutreffen, aber nirgends so angehäuft ist wie in diesen krankhaften Gebilden, ist aber eben dasjenige, was den Wert der Gallen ausmacht, der sich also ganz nach dessen Prozentgehalte richtet. Die großen Unterschiede, welche dabei vorkommen, können vom Klima, von der betreffenden Eichenart und von der Tierart abhängen, denn es konkurrieren dabei verschiedne Eichen und von Gallwespen sind gegen 30 Arten bekannt. Die besten orientalischen Gallen können 60—65 Proz. Gerbsäure enthalten, und darum war Europa mit diesem Artikel früher immer an den Orient — Kleinasien, Syrien — gewiesen. Was das südliche Europa hervorbringt, hat weniger Gehalt und Bedeutung und die Länder der gemäßigteren Klimate kommen gar nicht für den Handel in Betracht, obschon die Eichen Galläpfel genug tragen, die auch hier und da lokal benutzt werden mögen. In neurer Zeit haben sich die Handelsverhältnisse in Gallen zum Vorteil der Konsumenten wesentlich geändert und zwar durch Einführung wohlfeilerer chinesischer und japanischer Ware, welche, obschon ihre Natur und ihrem Ursprunge nach von der allbekannten Ware verschieden, doch ganz geeignet ist, diese zu verdrängen, oder doch wenigstens, wie bereits geschehen, deren Preise herabzudrücken. Es gibt also von Gallen drei natürliche Gruppen: levantische (türkische, orientalische), europäische und chinesisch-japanische. Die erstern, welche wieder mehre Sorten bilden, sind meistens das Produkt von Quercus infectoria, der stets strauchförmig bleibenden, speziell sog. Galleiche. Kleinasien, Syrien, Mesopotamien sind die Sammelländer, Smyrna und Konstantinopel die Hauptversandtplätze. Alle levantiner Ware unterscheidet sich leicht von der übrigen durch die höckerige stachelige Beschaffenheit der Oberfläche, welche bei jener glatt oder höchstens runzlig erscheint. Die immer rundlichen levantinischen Gallen variieren von der Größe einer Erbse bis zu $2\frac{1}{2}$ cm Durchmesser. Bei allen Sorten unterscheidet man dunkel- und hellfarbige; sie sind entweder noch in Mischung, wie sie die Natur gibt (in sortis), oder durch Auslesen gesondert (elegiert). Gesammelt werden die Gallen zweimal, und die der ersten Ernte bilden die bessere Sorte, dort Jerli genannt und auch in Preiskuranten so bezeichnet. Die gangbarste Sorte sind die Gallen von Aleppo (gallae aleppenses), mittelgroß, sehr höckerig; noch größer und durch eine feine Bestäubung kenntlich sind die G. von Mossul am Tigris, in Mesopotamien gesammelt und gewöhnlich über Bombay nach London gebracht, woher es kommt, daß auch ostindische Gallen als eine vorzügliche Sorte erwähnt werden. Neuerdings findet diese Ware auch einen direktern Handelsweg vom persischen Meerbusen über Bassora. Geringere levantinische Sorten von schwammiger Beschaffenheit sind die Tripolitaner und die Syrischen oder Smyrnaer, aus Natolien kommend. Europäische Gallen sind wie gesagt sämtlich von geringerer Qualität als die vorigen, leichter, hellfarbiger, öfter gefleckt, verschieden und unregelmäßig gestaltet, glatt oder runzlig, nie stachelig oder höckerig. Unter den Eichbäumen, welche solche Auswüchse geben, spielt die Cerris- oder Burgundereiche die Hauptrolle. Als Sorten werden gewöhnlich aufgeführt: Morea-G., cyprische, istrianer, ungarische, italienische, französische, deren geringe Bedeutung um so mehr schwinden muß, da gute Ware jetzt so reichlich aus Asien an den Markt gebracht wird. Die chinesischen und japanischen Gallen sind weder Produkte von Eichen noch Gallwespen, sondern sind Gebilde, die aus Veranlassung von blattlausartigen Insekten auf den Blättern einer Sumachart (Rhus) entstehen, hohle dünnwandige Blasen mit geräumiger innerer Höhlung, die den Tieren zur Brutstätte und Wohnung dient, wie denn auch Reste abgestorbener Bewohner sich darin finden lassen. Im Handel erscheinen diese Gebilde teils zerbrochen, teils noch vollständig, sie sind keulenförmig gestaltet und hier und da mit vorspringenden stumpfeckigen Ausbuchtungen besetzt. Die sehr leichten Hülsen sind knorpelig, spröde, auf dem Bruche harzglänzend. Die Drogue enthält indeß trotz aller dieser Unterschiede ganz dieselbe Gerbstoffart wie die andre, und mindestens in ebenso großer Menge oder noch mehr als die aleppischen Gallen (bis 70 Proz.), bei einem Preise, der in der Regel nur zwei Drittel oder drei Viertel von dem der letztern beträgt. Die Gerbsäure läßt sich aus beiden mit gleicher Leichtigkeit ausziehen, doch benutzt man jetzt hierzu allgemein die billigeren chinesischen G. Die Galläpfel wie die chinesischen Gallen haben ihre hauptsächliche Verwendung in der Färberei, zum Schwarz-, Braun-, Graufärben von Wolle, Leder, Rauchwaren etc.; ferner zur Tintenbereitung. Wie bei der Tinte beruht auch bei der Färberei der Nutzen der G. darauf, daß ihr Gerbstoff mit Eisensalz schwarze Niederschläge von gerbsaurem Eisen bildet; bei vielen andern Gerbstoffen erscheint die Fällung anders gefärbt, schmuzig grünbraun etc. Als Gerbstoff benuzt man die G. nur bei gewissen dünnen feinern Ledern, Saffian u. dgl., während die chinesischen Gallen als zum Gerben ganz untauglich erklärt werden. Bei allen vorstehenden Anwendungen werden wässerige, heißbereitete Auszüge aus dem gepulverten Material gebraucht; das Wasser übernimmt den gesamten Gerbstoffgehalt. — G., wie der Extrakt daraus, zollfrei.

Galletseide ist ein Gesamtname für alle von den Seidenkokons erhaltenen verspinnbaren Abfälle, über die das Nähere im Artikel Seide enthalten ist. — Verzollung: Zolltarif Nr. 30a (zollfrei).

Gallussäure (Acidum gallicum). Ein Zersetzungsprodukt der Gerbsäure; die Umwandlung der einen Säure in die andre geschieht bei sehr verschiednen Einwirkungen mit großer Leichtigkeit und beginnt schon während der Bereitung von wässerigem Galläpfelabsud. Wird solcher oder Tanninlösung der Luft ausgesetzt, so geht

durch Einwirkung von Luft und Wasser allmählich alle Gerbsäure in Gallussäure über, die sich, weil schwer löslich, als Bodensatz abscheidet. Man setzt gewöhnlich gleich Galläpfelpulver und Wasser zu Brei zusammengerührt der Luft aus, rührt öfter um, ersetzt das verdunstende Wasser und fährt damit so lange fort, bis in einigen Wochen die Umwandlung beendet ist. Dies wird daran erkannt, daß eine genommene Probe in Leimwasser keinen Niederschlag mehr erzeugt. Durch Auspressen und Ausziehen des gegornen Breies mit siedendem Wssser erhält man die Säure in unreiner brauner Lösung. Man dampft dieselbe mit Kohlenpulver ein und extrahiert den trocknen Rückstand mit Weingeist, der die Säure auszieht. Man erhält sie nach Abdampfung des Weingeistes und nachmaligem Umkristallisieren aus heißem Wasser in feinen weißen, seideglänzenden Nadeln, die anfangs schwach sauer, hinterher zusammenziehend herb schmeken und zur Auflösung in kaltem Wasser 100 Tle., von kochendem nur 3 Tle. brauchen. Die G. wird in der Photographie gebraucht und bildet eins der wichtigsten Reduktions- und Beschleunigungsmittel. — Zollfrei.

Galmei heißt das beste Zinkerz, das aus kristallisiertem kohlensauren, zum Teil auch kieselsaurem Zinkoxyd besteht. Näheres im Artikel Zink. — Zollfrei.

Gänze, Ganzeisen, heißen im Eisengeschäft Roheisenbarren, durch Gießen aus dem Hochofen prismatisch geformte oder halbrunde Stangen. Ist das Roheisen zur Stabeisen- oder Stahlgewinnung bestimmt, so pflegt man es in muldenförmige, im Sande der Hüttensohle roh ausgearbeitete Gruben zu gießen und dann in Stücke zu zerschlagen, welche Flossen genannt werden. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 6 a.

Garanceux und **Garancine** sind färbende Präparate aus der Krappwurzel. Näheres im Artikel Krapp. — Zollfrei.

Garneelen (Granaten, Garnaten, frz. crevettes, engl. shrimps), es sind dies kleine Krabben oder Krebschen, von denen man allein in den europäischen Meeren über 90 Arten hat; die gewöhnlichste derselben, Crangon vulgaris, ist seitlich zusammengedrückt, fleischfarbig und so durchscheinend, daß ihre Eingeweide erkennbar sind. Sie leben im seichten Küstenwasser rings um England, an der französischen und Nordsee-Küste, tummeln sich im Wasser mit erstaunlicher Schnelligkeit und noch erstaunlicher ist die unerschöpfliche Menge, in der sie vorkommen. Man schöpft diese Delikatesse fast das ganze Jahr hindurch täglich lastenweise aus dem Meere, ohne daß je eine Abnahme sich zeigt. Die gefangenen Tiere werden sogleich nach dem Landen in Salzwasser abgekocht und dadurch so weit haltbar, daß sie per Eisenbahn auch ins Binnenland versandt werden können. In den Seestädten, wo diese Ware einen Artikel des Straßenverkaufs ausmacht, ist sie wohlfeil für Jedermann. Der größte und tägliche Konsument ist der Engländer, zu dessen Thee die Schrimps nie fehlen dürfen. Bei uns in Deutschland kommen sie nur in Delikatessenhandlungen vor. Die G. werden auch zu Dünger verarbeitet, geröstet und gepulvert — Granatguano. — Zoll s. Tarif Nr. 25 r.

Gasäther; eine jetzt ganz außer Gebrauch gekommene Leuchtflüssigkeit, die aus Terpentinöl, das durch Rektifikation über Kalk von harzigen Bestandteilen gereinigt ist, und starkem Weingeist nebst etwas Äther zusammengesetzt ist.

Gaultheriaöl (Wintergrünöl, oleum gaultheriae, engl. Oil of wintergreen); ein aus Nordamerika zu uns kommendes ätherisches Öl, wird aus der zu den Haidearten gehörigen immergrünen Kriechpflanze Gaultheria procumbens, die besonders im Staate Neu-Jersey kultiviert wird, gewonnen; die Ausbeute beträgt 0,7 % der Blätter. In seinem durch fraktionierte Destillation gereinigten Zustande ist es fast farblos, gewöhnlich gelb oder grünlich, schwerer als Wasser (1,17), hat einen durchdringenden eigentümlichen Geruch und würzhaften Geschmack. Das G. besteht zum größten Teile aus salicylsaurem Methyloxyd oder Salicylsäuremethyläther. Es findet bei uns Anwendung zum Parfümieren von Seifen etc., in Nordamerika auch in der Medizin. Es wird mit 42 Mk. pro kg notiert, das rektifizierte weiße mit 48 Mk. — Zoll s. Tarif im Anh. Nr. 5 a.

Gaze (frz. gaze; engl. gauze) ist die allgemeine Benennung für verschiedne durchsichtige feine Gewebe mit viereckigen offnen Feldern. Die wirklichen Gazen im Sinne der Weberei sind mit 2 Ketten auf eigentümliche Art gewebt. Je ein Faden der Stück- oder Grundkette liegt dicht neben einem Faden der Polkette. Der Einschuß geht immer über den Stück- und unter den Polfäden hinweg. Die Bindung erfolgt dadurch, daß die Polfäden, wenn alle z. B. rechts von den zugehörigen Stückfäden liegen, den eingelegten Schußfaden überdecken, dann unter die Stückkette tauchen, auf die linke Seite der Stückfäden gehen und wieder über die Grundkette emportauchen, um einen neuen Schuß passieren zu lassen u. s. f. Der gewöhnliche Webstuhl ist demnach beim Gazeweben um eine der verschiednen dafür vorhandnen Vorrichtungen vermehrt, durch die ein sog. Kreuzfach gebildet, d. h. der eine Kettfaden über den andern weggezogen wird, indes der durchgehende Schußfaden diese Verschlingung dann festhält. Durch mannigfache Abänderung dieses Prinzips lassen sich eine Menge Muster erzeugen. Im gewöhnlichen Leben bezeichnet man auch weitmaschige Gewebe mit Leinwandbindung als G. Man hat seidne, halbseidne und baumwollene und leinene G., weiße, buntfarbige, gestreifte, quadrillierte und mannigfach gemusterte sowie gestickte. Zu der seidnen G. wird keine gekochte, sondern rohe Seide verwendet. Zu der Gattung G. gehören Tarlatan, Marly, Krepp, Beuteltuch zum Überziehen der Mehlcylinder etc. Glanzgaze, benutzt zum Bedecken von Bildern, Stickereien, Möbeln etc., ist baumwollene Gaze, welche durch einen Überzug von Hausenblaseauflösung beinahe durchsichtig, glänzend und undurchlässig für Staub gemacht worden ist. — Verzollung verschieden je nach dem verwendeten Materiale, nämlich seidne Tarif Nr. 30 e; halbseidne Nr. 30 f; leinene Nr. 22 h; baumwollene Nr. 2 d 3 bezw. 5.

Geflügel. Wie hinsichtlich der Eier (s. d.), so hat sich auch für G. aller Art in den letzten

Jahrzehnten aus dem früheren Lokal- und Klein- ein lebhafter Welt- und Großhandel entwickelt, welcher dem Stadtbewohner das beliebte G. zu annehmbaren Preisen liefert und dem Landmann bis in die entferntesten Gegenden hinein lohnenden Erwerb für seine früher ganz vernachlässigte, weil unrentable, Geflügelzucht sichert. In geringerem Grade wird G. aus besondren Zucht- und Brutanstalten in oder bei großen Städten zum Markt gebracht; trotz des sicheren Absatzes in der Nähe und billiger Futtermaterialien (Abfälle etc.) können diese nicht in der Rentabilität mit den Landwirten konkurrieren, welche im Groß- wie im Kleinbetrieb alle Bedingungen zu lohnender Zucht haben. Am hervorragendsten in bezug auf die Produkte der Geflügelzucht ist Frankreich, welches für diese gewaltige Summen aus dem Ausland bezieht; berühmt sind die Mastanstalten, für Poularden und Kapaunen besonders Mons, Toulouse, Berlezieux, la Bleche. Für Gänse, zu Leberpasteten und direktem Verkauf, sind Toulouse und die obere Garonne, für Enten Toulouse und die Normandie die Hauptbezugsorte. Mit Enten betreiben die holländischen Bauern einen lebhaften Handel nach England, Gänse bezieht Holland in ganzen Heerden aus Westfalen, da dort die Hausgans nicht gedeiht. Berühmt für diese ist Pommern (Gänsebrüste), Frankfurt a. M., Mainz etc., für Enten Franken und für alles Geflügel Bayern überhaupt, ferner Baden, Thüringen, Württemberg, Hessen, die Rheinprovinz, während, außer den Hamburger Landen und Schlesien, im Norden mit vorwiegendem Großgrundbesitz weniger Wert auf die Geflügelzucht gelegt wird. Zahlreiche Gänse werden aus Polen bezogen, Truthühner aus größeren Gütern. Der Handel mit G. aller Art wird meist durch Aufkauf im Kleinen oder auf den Märkten der Kleinstädte vermittelt, für unternehmende Kaufleute ist es aber der Mühe wert, direkt mit Gutsbesitzern in Verbindung zu treten und Akkorde über Lieferungen zu schließen. Nur diese können auch im Winter Waren liefern, da sie dem G. warme Stallungen und reiches Futter sichern können. Statistisches über G gibt es nicht in genügender Weise. — Zoll: Lebendes G. ist zollfrei, getötetes aller Art, auch zerlegt, sowie frisch zubereitetes gem. Tarif im Anh. Nr. 25g 1, farciertes oder in hermetisch verschlossenen Büchsen eingehendes, auch Pasteten Nr. 25p 1.

Gelatine. Diesen Namen führt der reinste, farblose und durchsichtige Leim, der mit besondrer Sorgfalt aus Knochen bereitet wird; Hautabfälle werden zuweilen auch verwendet, liefern aber eine geringere Sorte. Bei den Verwendungen der G. kommt weniger die Bindekraft, wohl aber häufig völlige Farblosigkeit und Glasähnlichkeit in Betracht. Solche reine helle Ware ist namentlich ein gesuchter Artikel für Papeteriewaren, zum Überziehen von Bildern etc., ferner in der Photographie und zu Konditoreizwecken. Die käufliche G. ist meistens ziemlich hell und durchsichtig und bildet längliche sehr dünne und biegsame, doch dabei leicht zerspringende Blätter, die wie der Leim die Eindrücke zeigen, welche sie von dem Bindfadengeflecht der Trockenhorden erhalten haben. Außerdem gibt es unter dem Namen Weinschöne auch braune G. zum Klären trüb gewordener Weine. Zur Darstellung der G. gibt es zwei Wege: es werden entweder die mineralischen Bestandteile (phosphorsaurer Kalk) aus den Knochen mittels Säure ausgezogen und in Auflösung gebracht, wobei die Knorpelsubstanz in derselben Gestalt, die die Knochenstücke hatten, übrig bleibt und nun durch Kochen mit Dampf oder Wasser sich in G. verwandelt; oder man behandelt die Knochen in heißen Wasserdämpfen in geschlossenem Raume und behält die mineralische Knochensubstanz übrig. Die gewünschte Farblosigkeit, die nicht durch Bleichmittel hergestellt werden darf, wird ziemlich erreicht durch Anwendung gut gesäuberter Rohstoffe und Vermeidung zu hoher Hitzegrade. Das beste Material für solche G. sind Rindsknochen; man verwendet nur die dünnern, lockern und flachen Knochenpartien, aber auch viel Kalbsfüße mit. Die Knochen werden durch Schaben und Waschen möglichst gereinigt, in kleinere Stücke zerbrochen und in einem geschlossenen Apparate der Einwirkung heißer Wasserdämpfe ausgesetzt. In dem verschließbaren Dampfcylinder des Apparats sind die Knochenstückchen in einem Drahtkorbe aufgehangen. Während der Dampf von unten in den Cylinder eintritt, läßt man gleichzeitig von oben Wasser in kleinen Strahlen auf die Knochenmasse fließen. Der Dampfdruck und die Temperatur im Cylinder wird so reguliert, daß höchstens $^1/_2$ Atmosphäre Überdruck und 106 bis 108° C. Hitze vorhanden sind, weil bei Höhersteigung der Auszug gefärbt ausfallen würde. Die im Cylinder entstehende Lösung, die stündlich abgelassen wird, bringt anfänglich Fett mit und dient zu einer geringern Sorte; später ist sie fettfrei. Die völlige Extraktion erfordert eine 4 tägige Dämpfung. Durch nachfolgendes längeres Stehenlassen in Klärgefäßen unter Warmhaltung erzielt man, daß die Unreinigkeiten sich zu Boden setzen. Hierzu darf aber die Lösung nicht zu konzentriert sein. Deshalb hat man den Wasserzufluß in den Cylinder so zu bemessen, daß die Lösung einen Gehalt von etwa 5 Teilen trockner G. hat. Auch bei dieser Verdünnung gerinnt die Flüssigkeit beim Erkalten noch zu Gallert. Die geklärte Lösung gießt man noch warm auf polierte Schiefer- oder Marmorplatten, wo sie zu Tafeln erstarrt, die man in die Größe der verkäuflichen Täfelchen zerschneidet und auf Netzrahmen gelegt an der Luft und schließlich in Trockenstuben trocknet. In solcher Zubereitung ist dann die völlig geruch- und geschmacklose G. tauglich zu den verschiednen Gelées der Konditorei und Küche, in Apotheken zu Kapseln über schlecht schmeckende Arzneien etc. — In andrer Weise wird die nur für technische Zwecke bestimmte G. hergestellt, wozu allerhand Knochen, Drehspäne von solchen, Hufe etc. verwendet werden. Diese legt man nach dem Waschen und Zerkleinern in verdünnte Salzsäure so lange, bis alle mineralischen Bestandteile aufgelöst sind und der reine Knorpel übrig bleibt. Um demselben anhaftende Säure möglichst zu

entfernen, hängt man die Masse in Säcken in fließendes Wasser oder behandelt sie mit Kalkmilch und wäscht mit reinem Wasser nach. Die aus den Knorpeln erhaltene G. ist gefärbt und muß gebleicht werden. Dies geschieht mit schwefliger Säure. Man hat auch gefärbte G., namentlich rote. — Zoll s. Tarif Nr. 5e.

Gelbbeeren (Avignonbeeren, frz. grains d'Avignon, engl. yellow berries); ein Artikel des Farbwarenhandels, besteht aus den unreif gepflückten und getrockneten Früchten mehrer Arten von Kreuzdorn (Rhamnus), die meist in südlicheren Ländern zu Hause sind und einen nutzbaren gelben Farbstoff enthalten. Als Stammpflanzen werden aufgeführt Rh. infectoria, in Südfrankreich, gibt die französischen oder Avignonbeeren; Rh. tinctoria, im östlichen Europa, von welchem die ungarischen und wahrscheinlich die levantischen Sorten kommen, während für die persischen Rh. saxatilis und Rh. amygdalina angegeben sind. Die Abkochungen der Beeren dienen mit Zinn- und Thonerdebeizen in der Zeugdruckerei und Färberei zur Erzeugung schöner gelber und grüner Nüancen, doch ist die Farbe nicht sehr haltbar, am ehesten noch bei den persischen, welche die beste Sorte bilden. Man färbt ferner damit Leder, Papier, Konditoreiwaren etc. und benutzt wohlfeile Ware zur Bereitung von Schüttgelb. Mit Eisenbeizen färben die Gelbbeerbrühen wegen des Gerbstoffgehalts schwarzbraun. Im Handel befinden sich gewöhnlich persische, französische, ungarische und deutsche G. Die ersteren sind die größten, hell grünlich gelb, die andern kleiner, runzlig und dunkelfarbig. Die deutsche Ware stammt vom gewöhnlichen Kreuzdorn und bildet die geringste Sorte. Der Farbstoff der G. wird Rhamnetin oder Chrysorhamnin genannt. Als chinesische G. ist seit einigen Jahren eine Ware aufgetreten, welche aus den getrockneten Blütenknospen von Sophora japonica besteht, einem in unsern Parkanlagen nicht seltenen Baum, der sich durch seine zahllosen kleinen weißlichen Schmetterlingsblüten auszeichnet. Ihr Farbstoff ist von Chemikern als einerlei mit dem der Querzitronrinde erklärt worden. — Zoll: Die Beeren sind zollfrei, das Extrakt daraus wird gem. Tarif Nr. 5e verzollt.

Gelbholz (frz. bois jaune, engl. Fustic-wood). Das eigentliche oder echte Gelbholz, gelbes Brasilienholz, auch Fustik und zwar alter Fustik, zum Unterschiede vom neuen Fustik oder Fisetholz (s. d.) genannt, stammt von dem westindischen und südamerikanischen Färbermaulbeerbaum (Morus tinctoria) und ist eins der vielgebrauchten Farbhölzer. Es erscheint im Handel teils in ganzen scheitlangen Stammabschnitten, teils zu Scheiten zerspalten, im Kleinverkehr geraspelt. Das Stammholz ist von Rinde und Splint befreit, da diese keine färbenden Bestandteile enthalten, welche vielmehr in der Holzmasse gefunden werden, die auf frischem Schnitt hell zitronengelb mit vielen orangengelben Adern durchzogen erscheint. Es gibt verschiedne Sorten dieses Holzes und gilt das schwerste und am lebhaftesten gefärbte für das beste. Obenan steht hierin das Kubaholz, das aber nicht bloß von Kuba, sondern auch von den übrigen Antillen kommt. Weniger gehaltreich sind Tuspan, Tampico, Carmen, Tabasco, Domingo etc. Der Farbstoff ist doppelter Natur und besteht teils aus Maclurin, früher Moringerbsäure, teils aus Morinsäure (an Kalk gebunden), letztere in heißem Wasser nicht löslich. Das Holz läßt sich daher durch Wasser nicht erschöpfen, gibt vielmehr nach genommenem wässerigen Absud mit Kalkmilch noch eine intensiv gelb färbende Lösung. Der Farbstoff bräunt sich in den Brühen durch Einwirkung der Luft, daher diese rasch verbraucht werden müssen. Sie geben alaungebeizten Zeugen und auch schon ungebeizten eine haltbare gelbe Färbung, die den Einwirkungen von Säuren besser wie jedes andre Gelb widersteht, doch nicht sehr schön ist. Das Holz dient auch seltener zum Gelbfärben als vielmehr in Verbindung mit andren Stoffen zur Herstellung von Milchfarben, so mit Indigo zu Sächsischgrün, ferner zu hell und dunkler braunen und olivengrünen Nüancen und zu Schwarz auf Wolle, Seide, Baumwolle in der Färberei und Kattundruckerei. Neben dem Holz kommt auch Gelbholzextrakt in den Handel, das wie Blauholzextrakt bereitet wird, aber nicht so spröde und glasartig ist wie dieses und eine dunkel schmutzig gelbe Farbe hat. In Frankreich und Deutschland, namentlich Chemnitz, wird auch flüssiges Extrakt bereitet, welches jenem vorgezogen wird. Dichtes hochfarbiges G. dient auch als Material in der Kunsttischlerei. Es wird auch noch eine andre Sorte G. unter dem Namen ostindisches, siamesisches oder Jungfernholz aufgeführt, die viel farbreicher sein soll, aber im Handel selten zu sein scheint. — G. ist zollfrei. Das Extrakt s. Tarif Nr. 5e.

Genettenfelle. Die Genette (Viverra genetta), eine Art Zibethtier, lebt in Südfrankreich, Spanien und in Afrika von der Berberei bis zum Kap. Die Farbe der Behaarung ist grau und safrangelb, mit braunen oder schwarzen Flecken getigert und einer dunklen Längslinie über den Rücken; Backen weiß gefleckt, Schwanz weiß mit 8 – 12 schwarzen Ringen. Die wegen ihrer Zeichnung sehr beliebten, sanften und glänzenden Felle ändern sowohl in Größe als Anordnung der Zeichnungen sehr ab, und es geht dies so weit, daß man noch gar nicht weiß, ob die Felle von einer oder mehreren Tierarten kommen, denn die Länge derselben erstreckt sich von 15 Zoll bis fast 2 Fuß, Schwanz 10—18 Zoll. — Sonst wird der Name Genetten oder Genotten im Handel auch unrichtig gebraucht in Anwendung auf schwarze sibirische Katzenfelle. — Zollfrei.

Genever, ein feiner, aus Getreide bereiteter, ursprünglich holländischer Branntwein, der einen schwachen Geschmack nach Wachholderbeeren besitzt, die man bei der Destillation in geringer Menge zusetzt. — Zoll s. Tarif im Anh. Nr. 25b.

Geraniumöl (Oleum geranii). Unter diesem Namen finden sich verschiedne ätherische Öle im Handel, deren Aroma entfernt an Rosen erinnert und die in der Parfümerie anstatt des teuren echten Rosenöls verwendet werden. Man hat im Handel folgende Sorten: als feinste gilt das französische oder Rosengeraniumöl

(essence de géranium rosée); es besitzt einen starken und feinen rosenähnlichen Geruch und wird daher trotz seines hohen Preises zum Verfälschen des noch zehnmal teureren Rosenöls verwendet. Diese Sorte wird aus den Blättern von Pelargonium odoratissimum, welches in Südfrankreich in großer Menge angebaut wird, destilliert; nach Gintel wird es jedoch aus den Blättern von P. radula gewonnen; dies französische Öl ist rechtsdrehend und siedet bei 216—220° C. Diesem zunächst steht das afrikanische Geraniumöl; es hat einen etwas weniger feinen Geruch, ist linksdrehend und soll von Pelargonium roseum abstammen; es kommt aus Algier und Tunis. — Das türkische Geraniumöl oder Palmarosaöl (oleum palmarosae, türkisch: Idris Yaghi) ist gelb oder bräunlichgelb, zuweilen durch einen Kupfergehalt grünlich, bedeutend billiger als die andren Sorten und kommt aus der Türkei, Kleinasien and Persien, wo es aus den Blättern verschiedner Geraniumsorten destilliert werden soll. Man erhält es in niedrigen kupfernen Ramieren mit circa 75 Kilo Inhalt. Unter dem Namen indisches G. oder Gingergrasöl erhält man eine billigere Sorte, die aber einen ganz abweichenden Geruch besitzt und in Indien aus einer Grasart, Andropogon pachnodes, gewonnen werden soll. Man benutzt dieses Öl zum Parfümieren ordinärer Seifen. — Einfuhrzoll f. G. s. Tarif Nr. 5a.

Gerbsäure (Gerbstoff). Mit diesem Namen belegt man in der Chemie eine Anzahl schwachsaurer Pflanzensubstanzen, die alle darin übereinkommen, daß sie mit Eisenoxydsalzen dunkelschwarzblaue oder dunkelgrüne Färbungen geben und durch Leimlösung gefällt werden. Im Handel kommt jedoch bis jetzt nur eine dieser G. vor; es ist dies die Gallusgerbsäure (Galläpfelgerbsäure, Tannin, acidum tannicum); sie ist auch stets gemeint, wenn man das Wort G. ohne nähre Bezeichnung gebraucht, denn die übrigen G., wie z. B. Eichenrindengerbsäure, Kaffeegerbsäure, Ratanhia- und Chinagerbsäure, Katechugerbsäure etc. bilden keine Handelsartikel. Zur Fabrikation der G. benutzt man jetzt ausschließlich die chinesischen Galläpfel, welche im gemahlenen Zustande mit einem Gemische von Alkohol und Äther extrahiert werden. Nach dem Abdestillieren des Ätheralkohols bleibt die G. als eine feste, spröde Masse zurück, die gepulvert wird und die gewöhnliche Handelsware für technische Zwecke (acidum tannicum technicum) bildet; es ist ein amorphes, bräunlichgelbes Pulver von eigentümlichen Geruch. Für medizinische Zwecke hat man ein reineres, geruchloses Präparat von hellgelblicher Farbe. Außerdem hat man noch unter dem Namen acidum tannicum purissimum eine Sorte, welche eine äußerst leichte, lockere, glänzende, fast weiße Masse darstellt, die man durch Verdampfen der Gerbsäurelösung im Vacuumapparate darstellt; sie unterscheidet sich hinsichtlich der Reinheit nicht von der vorigen Sorte, sondern ist nur schaumig aufgetrieben. Eine gute G. muß sich in destilliertem Wasser leicht und klar auflösen; beim Erhitzen schmilzt sie und zersetzt sich zwischen 210 und 215° C. in Pyrogallussäure, Kohlensäure und etwas Melangallussäure. Die Gallusgerbsäure wurde früher für ein Glucosid gehalten, jetzt ist nachgewiesen, daß man sie ganz frei von Glucose darstellen kann, vielmehr ist die Gallusgerbsäure das Anhydrit der Gallussäure. Verwendung findet die G. als Beize beim Färben von Baumwolle mit Anilinfarben, zum Schönen des Weins bei gleichzeitiger Anwendung von Hausenblase, in der Photographie und zu andren Zwecken. — Zollfrei.

Gerste (Hordeum), wichtige Getreidepflanze, angebaut zur Nahrung für Mensch und Vieh und zur Malzbereitung für Brennereien und Brauereien, Pflanze der gemäßigt warmen Gegenden, am besten gedeihend im Weinklima, angebaut in allen Weltteilen, nicht in den Tropen und wärmeren Zonen, aber von deren Grenze an bis zum 70. ° n. Br. und im Himalaya und in Peru bis an 2800 m hoch, überall da noch, wo ein kurzer, aber warmer Sommer den Anbau ermöglicht, in solchen Lagen jedoch nur in der kleinen vierzeiligen Varietät. Für unsre Kultur wird das Saatgut am besten je aus südlicherer Lage bezogen; die ursprüngliche Heimat ist Mittelasien. Man kennt angebaute Varietäten („Crithe“) und wildwachsende (Hordeastrum und Hordelymus), und zwar: 1) Gemeine G. (H. vulgaris), vierzeilig, weniger geeignet zu Malz als zur Ernährung, von der Linie der Rebe an nordwärts, als Winterfrucht auch noch südlicher; 2) Sechszeilige G. (H. hexastichon), nur in wärmeren Lagen, Winter- und Sommerfrucht; 3) Zweizeilige G. (H. distichum), vorzüglich zu Malz nur Sommerfrucht, vom gemäßigten Klima bis an die warme Zone; 4—8) Pfauen-, Gabel-, Mäuse-, Roggenartige und steife G., ohne Bedeutung für die Kultur. — Die G. gedeiht am besten im Weinklima, auf Boden mittlerer Beschaffenheit, aber in guter Kraft und Reinheit, nicht bei Nässe, Bündigkeit, häufigem Wechsel des Wetters und schroffen Extremen, besser in zweiter, als in frischer Düngung und nur bei sehr sorgsamen Anbau. Saatzeit zur Entwicklung der Äpfelblüte, in nördlicheren Lagen noch im Mai, im Süden schon im Februar. Vegetationszeit der vierz. G. 63—98, der zweiz. G. 100—159, der Wintergerste 280—322 Tage. Den Ertrag gefährden besonders Trockenheit und Nässe, Spätfröste, Zweiwüchsigkeit, Notreife, Schlagwetter (Abbrechen der Ähren), Lagern, Flugbrand, Getreiderost, Mutterkorn, Unkraut, verschiedne Feinde aus der Tierwelt, besonders Vögel. Man erntet beim beginnenden Neigen der Ähren, vor dem Hartwerden der Körner. Die angebauten Varietäten kennt man in vielen Sorten, unterschieden durch Feinhülsigkeit, Mehlreichtum, Größe, Farbe und Bruch der Körner, Feinheit und Größe der Halme, Anspruch an Boden und Klima etc. Ertrag pro ha der vierz. G. 15—25, der Wintergerste 46—56, der zweiz. G. 13—40 hl, je nach Sorte, Boden, Lage etc. 20—70 Ztr. Stroh. — Die G. wird hauptsächlich in Form von Malz zu Bier, in geringerem Grade, als Mehl zum Brodbacken, gewöhnlicher in der Form der Graupen und der Grütze,

zum Teil als Kaffeesurrogat und überwiegend als Malz dem Menschen, geschroten und ungeschroten, gemalzt und ungemalzt dem Vieh, besonders bei der Mast, nutzbar. In Nordafrika und Arabien ist die G. das Futter der Pferde, bei uns nur für Geflügel Haupt-, sonst Beifutter. Das Stroh findet hauptsächlich als Futter, die Spreu, der langen Grannen wegen, wenig Verwertung. — Europa erzeugt über 200 Mill. hl, am meisten Rußland; der Anbau schwankt in den einzelnen Ländern zwischen 4 % (Italien) und 32 % (Dänemark) des Getreides überhaupt. Die östlichen Länder sind die ausführenden, besonders Rußland, Österreich, der Nordosten Deutschlands und Bayern; die größte Einfuhr brauchen England, dann Holland, Schweden-Norwegen, Portugal. Frankreich bezieht viel Gerste aus Algier. Die V. St. von Nordamerika verzehren etwa 8 Mill. hl, das Deutsche Reich erbaut etwa 50 Mill. Ztr. und bedarf 3—5 Mill. Ztr. Mehreinfuhr. 1 Faß G. rechnet man in Hamburg zu 34 kg, 1 Schiffslast in Amsterdam zu 1600—1750 kg; ein Neuscheffel wiegt 29,12—31,85 kg, ein hl also 58,24—63,7 kg. — Zoll s. Tarif im Anh. Nr. 9b; Malz Nr. 9c; Graupen, Grütze und Mehl Nr. 25q 2. Gebrannte G. als Kaffeesurrogat Nr. 25m 1.

Gerstenzucker (Saccharum hordei). Die unter diesem Namen jetzt käufliche Ware besteht nur aus Zucker ohne Bestandteile von Gerste. Früher wurde eine Abkochung von Gerste oder Graupen dem Zucker zugesetzt und die Mischung so weit eingesotten, daß sie nach dem Erkalten zur festen Masse erstarrte. Jetzt verfährt man ebenso, aber nur mit reiner wässeriger Zuckerlösung. Die eingekochte Masse gießt man auf eine glatte geölte Stein- oder Metallplatte aus, zerschneidet sie noch vor dem Erkalten in Streifen, dreht diese schraubenartig um sich selbst und trocknet sie auf Blechen. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 25p 1.

Gesundheitsgeschirre (Sanitätsgeschirre); mit diesem Namen belegt man diejenigen Topfgeschirre, welche keine Bleiglasur, sondern irgend eine andre, giftige Bestandteile nicht enthaltende Glasur besitzen. — Zoll s. Tarif im Anh. Nr. 38 b, c, d.

Getah-Lahoë (Sumatrawachs); eine Art vegetabilisches Wachs, welches auf der Insel Sumatra aus dem Milchsafte von Ficus ceriflua (Jungh.) gewonnen und dort, wie auch in Java gleich dem Bienenwachse verwendet wird. Die G. ist eine harte, graue Masse von 0,963 spez. Gew., schmilzt bei 61 ° C. und löst sich vollständig in kochendem Weingeist und in Äther. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 26c 2.

Getah-Malabeoya; ein der Gutta-Percha ähnlicher Stoff unbekannter Abstammung, schmilzt bei 170 ° C. und ist in Chloroform löslich; findet sich bis jetzt nur im indischen Handel. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 17 a, c, d.

Getee (Getel, Jetee fibre); die Bastfaser der Marsdenia tenacissima, einer in Ostindien wachsenden Pflanze; sie wird dort wegen ihrer Stärke und ihres seidenartigen Glanzes viel verwendet. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 22.

Getreide. Der wichtigste Zweig des Lokal- wie des Welt-, des Klein- wie des Großhandels, und zwar sowohl hinsichtlich der Größe des Umsatzes, als auch seiner Bedeutung für das Volkswohl; er dient dem Massenverbrauch für Arm und Reich in allen Klimaten und Weltteilen und verdient die allseitigste Förderung, weil der Jahresertrag an Getreide (Cerealien, Halmfrüchte) lokal in beträchtlichem Grade durch die Witterung schwanken kann, im großen und ganzen aber nicht, oder nur infolge von Krieg oder plötzlicher Anbauvermehrung durch Urbarmachungen. Soweit der Einfluß der Eisenbahnen und der Schifffahrt reicht, kann es keine beträchtlichen Schwankungen über oder unter die Mittelpreise mehr geben und nur bei noch unentwickeltem Verkehr gibt es auch jetzt noch Hungersnot für Tausende und weite Strecken mit herrenlos wachsendem Getreide oder unverwertbarer Massenanhäufung zu gleicher Zeit, z. B. in Rußland und im Innern von Asien und Afrika. In Mittel- und Westeuropa kommen Notpreise nur noch lokal vor, wenn im Winter die Unzulänglichkeit der Ernte sich da zeigt, wohin die Zufuhr nicht zur Ausgleichung gerichtet werden kann. Die jetzigen Einrichtungen im und für den G.-handel haben diesem eine große Stabilität gegeben; die großen Saat- und Getreidemärkte (Wien, Leipzig, London, Amsterdam etc.), welche vor der Ernte abgehalten werden, dienen dem Zwecke, über das Ergebnis des Jahresertrags in den einzelnen Ländern sich zu vergewissern, um Ab- und Zufuhr regeln zu können; sie stellen gewissermaßen die internationalen Versicherungsinstitute gegen Notpreise (zu hohe oder zu niedrige) dar und bewirken im großen und ganzen die Erhaltung für alle in regem Handelsverkehr stehenden Länder auf dem Niveau des angemessenen Durchschnittssatzes (bezeichnet mit 100), bei welchem sowohl die Landwirte, als die Verzehrer in den Stadtbezirken am wohlsten sich befinden. Noch im Frühjahr 1847 hatte man in Deutschland Teuerungspreise und unmittelbar vor und nachher sehr niedrigen Kursstand. Gleichzeitig gute oder schlechte Ernten überall gibt es nicht, selbst nicht für Europa, wohl aber kann bald dieses, bald Amerika oder ein andres überseeisches Gebiet Mangel oder Überfluß haben. Noch zu Anfang des Jahrhunderts mußte der G.-handel künstlich durch Sperrmaßregeln, Ausfuhrbegünstigung u. dgl. zeitweise reguliert werden, heutzutage erscheint jede Beeinflussung durch wirtschaftspolitische Maßregeln als verkehrt und ermitteln Telegraphie und Dampf rechtzeitig nach allen Richtungen hin die gebotene Ausgleichung. Damals gab es noch künstliche Beeinflussung durch wucherische Spekulation — lokal ist zwar auch solche noch heute möglich — im Weltverkehr aber schon zur Myte geworden, weil gegenüber den Milliarden, welche im G. jährlich umgesetzt werden müssen, keine Kapitalmacht gedacht werden kann, welche bestimmend auf die Preise wirken könnte. Nur das Zusammentreffen mehrfacher außergewöhnlicher Ereignisse kann noch vorübergehend eine belästigende Erniedrigung oder Erhöhung bewirken, wie z. B. 1877/78 nach Beendigung des russisch-türkischen Kriegs die wieder

mögliche östliche Massenzufuhr mit gleichzeitig guten Ernten in Europa und gesteigerter Ausfuhr aus Amerika infolge niedriger Eisenbahnfracht und zunehmender Produktion durch Bevölkerungszuwachs. Schon 1879—80 zeigte wieder hohe Preise und zur Zeit notieren die amerikanischen Weststädte fast gleich hoch mit den europäischen Hauptplätzen. Zu G. gehören in erster Linie der Reis, von welchem die Mehrzahl der Menschen lebt, in zweiter der Mais, in dritter die Gerste und die Hirsearten, in vierter der Weizen mit seinen Unterarten (Spelz, Dinkel, Einkorn, Emmer). Roggen und Hafer gehören fast nur Nordeuropa, Südsibirien und einigen Teilen des nördlichen Amerika an, Buchweizen und einige seltener gebaute Getreidearten haben nur lokale Bedeutung; die Hülsenfrüchte werden nicht zum Getreide gerechnet, die Kartoffeln wirken modifizierend auf Bedarf und Preis. Korn bezeichnet diejenige Brotfrucht, welche in einem Lande vorzugsweise verbraucht wird, Gerste und Hafer im Norden, Roggen in Nord- bis Mitteleuropa, Weizen im Westen, Mais im Süden und in Amerika. Der Reis ist das Hauptgetreide in Asiens Süd- und Oststaaten, die Hirse in Innerafrika. Der Massenverbrauch an Getreide ist dadurch bedingt, daß dieses das Hauptnahrungsmittel der Menschen bildet, Futtermittel für die Haustiere und Rohmaterial zur Gewinnung technischer Erzeugnisse: Bier (Gerste, Weizen, Reis), Branntwein (Gerste, Roggen Mais), Stärke (Weizen, Mais, Reis), Stärkezucker etc. ist. Das europäische Gesamterzeugniß berechnen Brachelli und v. Neumann zu 1816 Mill. hl, das der im Verkehr stehenden Welt überhaupt zu 3000 Mill. hl; davon kommen in Mittel auf Rußland 641, Nordamerika 580, Frankreich 242, Östr.-Ungarn 173, Italien 88, Spanien u. Portugal 101, die 3 nordischen Staaten 58, Niederlande und Belgien 35, Großbritannien und Irland 125, die Schweiz 5, die Staaten der Balkanhalbinsel 130 und auf das Deutsche Reich 260 Mill. hl., auf die Einheit des Roggens, Roggenwert, reduziertes Getreide. Ausführende Länder sind besonders: Rußland, Rumänien, Dänemark, Schweden, Ägypten und die nordafrikanischen Staaten überhaupt, Südamerikas Nordstaaten, Australien; Gleichgewicht im Verbrauch und Erzeugnis mit nur geringer Differenz zeigen jetzt Österreich-Ungarn (früher starke Mehrausfuhr) und Frankreich (früher Mehreinfuhr); der steten Einfuhr bedürfen Großbritannien und Irland, Spanien, Italien, Belgien, die Niederlande, Portugal, Finnland, die Schweiz, Griechenland, Norwegen und Deutschland (bis etwa 1870 noch Mehrausfuhr). Im Jahre 1878 ergab die Reichsstatistik für Weizen, Roggen, Gerste, Hafer 13 672 375,7 ha, für Buchweizen, Hirse, Mais 358 047,4 ha, für Hülsenfrüchte zur Nahrung 2 753 215,8 ha, zusammen ohne diese 14 030 423,1 ha und mit diesen 16 783 638,9 ha als Anbaufläche. Im Interesse nationaler Unabhängigkeit diese bis zum Betrag des Bedarfs zu vermehren, ist weder ausführbar, noch auch wünschenswert, weil Rückkehr zur extensiven Landwirtschaft bedeutend. — Die Erträge sind angegeben in kg oder in m. Ztr. mit zusammen 178,76 Mill. ohne und 188,99 Mill. mit den Hülsenfrüchten in runder Summe also 200 Mill. Ztr. Im G. rechnet man jetzt allgemein nach 1000 kg; es wiegen, verschieden je nach Klima, Lage, Boden, Düngung, Fruchtfolge etc., 1 hl Weizen 63—75, Roggen 60—70, Gerste 52—63, Hafer 31—52 kg. — Bis etwa 1870 nahm man für das damalige Deutschland in runder Summe als Gesamtverbrauch 5 m Ztr. pro Kopf an und in Mittelernten 200, in sehr guten 250, in sehr schlechten 150 Mill. m Ztr. als Gesamtertrag. Der Ertrag konnte sich nicht wesentlich erhöhen, der Verbrauch wäre aber jetzt über 225 Mill. m Ztr. und die gebotne Mehreinfuhr im Mittel 20—25 Mill. m Ztr., bei schlechten Ernten aber 75 Mill. m Ztr. Andre rechnen als Bedarf 6 hl pro Kopf, zus. jetzt 270 Mill. hl, danach 70 Mill. hl in Mittel für Mehreinfuhr, 120 bei schlechtesten und nur 20 Mill. bei besten Ernten. Eine zuverlässige Verbrauchsstatistik fehlt noch; zur Nahrung für Menschen werden 1,75—4 m Ztr. angenommen, bezw. angegeben. — Sicher ist, daß der Ausfall der Ernte $^1/_4$ über und $^1/_4$ unter dem Mittel betragen kann, so daß der G. etwa dieses Viertel zu bewegen hätte. — Der G. vollzieht sich aber nicht in der Weise, daß der Großhandel das Ganze zu versorgen brauchte; ein sehr großer Teil des Bedarfs kommt gar nicht in den Handel, das, was die Landwirte selbst erziehen und verzehren, mit dem, was sie direkt auf Lokalmärkte oder an Müller, Bäcker etc. liefern, jedenfalls über die Hälfte des Erzeugnisses. Im Jahre 1877 betrug die Ein- und Ausfuhr zus. 1092,9 Mill. M., in Großbritannien 1306 Mill. M., 1881 im Deutschen Reiche die Einfuhr in Mill. kg: Weizen 228, Roggen 690, Hafer 162, Gerste 222, Mais 341, zus. 1643 M. kg., die Ausfuhr: Weizen 178, Roggen 27, Hafer 44, Gerste 154, zus. 403 Mill. kg; die Gesamtbewegung demnach über 2000 Mill. kg (Mehreinfuhr etwa 1200 Mill. kg). Das Gesamteinfuhrbedürfnis für Europa wird für 1869/79 zu durchschn. 100 Mill. m. Ztr. = 10 000 Mill. kg berechnet. Ausfuhr aus Europa findet kaum statt. Deutschlands G. stellt $^1/_5$ des europäischen Einfuhrquantums dar. — Außer Getreide findet aber auch noch ein sehr bedeutender Mehlhandel statt; die Ausfuhr in Mehlform läßt beträchtlich an Kosten ersparen und gewährt den Erzeugnisländern den Vorteil, in der Kleie die wichtigen Mineralstoffe zur Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit zu behalten; sie wird mit Recht immer mehr zu fördern gesucht — vgl. d. Mehl. — Mehr mit Besorgnis als mit Befriedigung sieht man in Deutschland auf die wachsende Ausfuhr der V. St. Nordamerikas (vorwiegend Mais und Weizen); sie wurde gesteigert für 1866—1879 von zus. 19,075 auf 215,54 Mill. Bushel (á O. 2605 hl), und von 2 433 629 auf 18 639 092 Faß Mehl. (Erzeugnis zus. 260 und 795 Mill. hl oder 1052 und 1215 Mill. Dollar an Wert.) — Die Höhe der Ausfuhr von dort ist aber bedingt durch die europäischen Preise; die Kosten von Chicago bis Liverpool mit Bahnbeförderung in Amerika sind 19,8, mit Kanalbeförderung 23 M. via New York, vom Red River 40—50 M.

für 1000 kg. Mit Erhöhung der Bahnpreise nach Beendigung des Kampfes der Eisenbahngesellschaften muß der Frachtsatz steigen und die Ausfuhr sich verringern, mit zunehmender Einwanderung wächst das Erzeugnis. Rußland verfrachtet per Ostsee und Odessa zu Schiff, per Bahn vorzugsweise nach Österreich, früher auch nach Deutschland. Im Norden ist das Darren des Getreides gebräuchlich; zum Handel gehört vielfach Vorausbezahlung, die Ausfuhr auf Flußschiffen und mit Schlitten im Winter geschieht besonders von Polen aus. Gesamtbewegung 1877 für etwa 860 Mill. Mk., fast nur Ausfuhr. — Österreich-Ungarn verfrachten per Bahn und via Triest und Fiume zur See; Gesamtbewegung 242,6 Mill. Mk., 1880 nach Deutschland nur noch 4,28 Mill. m Ztr. Frankreichs Gesamtumsatz war 342,26 Mill. Mk.; Ein- und Ausfuhr ziemlich gleich. Eisenbahnen, Kanäle, Flüsse und die bedeutende Küstenentwicklung erleichtern den Handel. Italiens Handel setzte 123,4 Mill. Mk. um; Einfuhr überwiegend. Die Nordischen Staaten verfrachten direkt nach England und Amsterdam, nebst London und Berlin der bedeutendste Marktort für Getreide. England bezieht die Hauptmengen nur noch aus Amerika, Deutschland aus dem Osten und liefert westwärts und nach der Schweiz. — Im Schiffshandel rechnet man nach Last, in Hamburg = 60 Faß à 43 kg bei Weizen, 40.5 bei Roggen, 34 bei Gerste und 26 bei Hafer, oder Roggen 10 %, Hafer 20 % geringer in der Tragfähigkeit als Weizen, Amsterdam 1 Last = $21^3/_5$ Tonnen, in Weizen 2050—2450 kg, Roggen 2000—2250 kg, Gerste 1600—1750 kg. Hauptzeit zu Seeverfrachtung März, April, September und Oktober. — Hauptplätze in Deutschland sind: Memel, Königsberg, Danzig, Stettin, Posen, Berlin, Breslau, Magdeburg, Nordhausen, Köln, Frankfurt a. M., Bremen, Hamburg, Lübeck, München, Augsburg, Dresden. — Über die Usanzen im G. s. Sonndorfer, „Usanzen und Paritäten des G. im Weltverkehr“, Berlin 1880, die Denkschrift des Pr. L. Ök. Koll. („Annalen der Landw. in den kgl. preuß. Staaten“, Bd. 42. S. 114, Jahrg. 1863) und Meitzen, „Der Boden und die landw. Verh. des preuß. Staates nach dem Gebietsumfang von 1866“ — Berlin 1868/70. — Sehr wichtig für den G. ist die Aufbewahrung der Ware, welche im Süden in Silos (Gruben in der Erde), im Norden in besondren Getreidetürmen mit Bewegungsapparat, auf Speichern (Kornböden), in Cylindern etc. geschieht. Das Lagern, bezw. Liegenlassen zur Abwartung besserer Preise, ist mehr Sache des Landwirts, als des Kaufmanns. Die Lagerungskosten sind durchschnittlich zu 1—1.5 Mk. pro m. Ztr. und Jahr zu berechnen, Zins und Verlust zu groß, um Vorräte zu halten. Vermittelt wird das Geschäft durch Makler auf den Kornbörsen (Schranne), Gebühr in Preußen pro Scheffel (42 kg bei Weizen, 39 bei Roggen) etwa 50 Pf., von Käufer und Verkäufer gemeinschaftlich zu tragen. Auf- und Abladegeld nach Ortsgebrauch.

Gewürze (frz. épicès, engl. spice), Kollektivname für eine große Zahl vegetabilischer Produkte, Samenkörner, Knospen, Rinden, Wurzeln, Blätter, Kräuter, welche durch hohen Gehalt an ätherischen Ölen, stark aromatischen Geruch und feinen Geschmack zahlreiche Verwendung in der Küche, in der Bäckerei, zur Likörfabrikation, bei Zuckerbäckern, in Apotheken etc. finden. Die bedeutendsten G. liefern die Tropen; ursprünglich war der Handel Monopol der Holländer, welche noch jetzt den Haupthandel haben. Soweit von Bedeutung findet sie ihre Besprechung unter den besondern Namen. — Zoll gemäß Tarif Nr. 25 i, für Fabrikation ätherischer Öle frei.

Gewürzessig (Acetum aromaticum) ist Essig, der mit würzhaften Stoffen einige Zeit angesetzt und dann abgepreßt wird. Durch die extrahierten Bestandteile ist er braun gefärbt. Man gebraucht ihn in Krankenstuben etc. zum Räuchern, indem man ihn auf heißem Stein oder Metall verdampft, wie zum Waschen von Gesicht und Händen. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 31e, sofern der G. als Räuchermittel geeignet ist. Kräuteressig zum menschlichen Genuß gehört der Tarifnummer 25d 1 bezw. 2 an.

Gewürznelken (Nelken, Näglein, lat. Caryophylli, frz. girofles, engl. cloves, ital. garoffoli). Dieses Produkt der heißen Zone kam schon im Mittelalter durch Vermittelung der Araber und Venetianer als beliebte Handelsware nach Europa und galt für ein Erzeugnis Indiens, bis die Portugiesen nach ihrer Entdeckung des Seeweges dahin die Molukken, die Gewürzinseln par excellence, als die engere Heimat des Nelkenbaums kennen lernten. Aus den Händen der Portugiesen gingen die Inseln und das Monopol des Handels mit ihren Gewürzen in die der Holländer über, welche, um ihre Ware hoch zu halten, den Anbau auf Amboina und Ternate beschränkten und auf den übrigen Molukken die Bäume ausrotten ließen, aber es doch nicht hindern konnten, daß später (1770) von Franzosen Bäume oder Samen weggebracht und der Anbau nach französischen Kolonien, den Inseln Bourbon und Mauritius, sowie nach Cayenne in Südamerika verlegt wurde. Auch die Engländer haben Pflanzungen auf einigen Punkten ihrer ostindischen Besitzungen (Singapore, Pulo Penang etc.) angelegt. In neurer Zeit hat sich der Anbau noch über die ostafrikanische Insel Zanzibar verbreitet und ergibt dort große Mengen von Ware, etwa 7 Mill. Pfund jährlich. Es sind demnach gegenwärtig ostindische, afrikanische und amerikanische Nelken im Handel; die erstere Sorte ist die beste. Sie wird nach der Insel Amboina, der größten der Molukken benannt und von der holländisch-ostindischen Handelsgesellschaft in den periodischen Warenauktionen zu Amsterdam, Rotterdam etc. verkauft. Diese Nelke ist schön lang und voll, mit wenig Bruch. Die Ware von Zanzibar, etwas dunkler von Farbe und magerer, ist die zweitbeste; sie kommt über London und ist häufig im Handel. Cayenne- und Bourbonnelken sind noch kleiner und ölärmer als vorige; sie gehen nur in den französischen Häfen ein. Die Nelken bestehen aus den unentwickelten, getrockneten Blüten des Gewürznelkenbaumes (Caryophyllus aromaticus), ein schöner immergrüner Baum von mäßiger Höhe, zur Familie der myrthenartigen Gewächse

gehörend, ähnelt in seiner Belaubung dem Lorbeerbaum, und gewährt namentlich zur Blütezeit, wenn das glänzende Dunkelgrün der Blätter mit den reichen Blütenbüscheln mit ihren fleischigen roten Kelchen und weißen Blütenköpfchen durchsetzt ist, einen prächtigen Anblick. In den Blütenkelchen ist das stark aromatische, auf der Zunge brennende Öl, das dem Baume eigentümlich ist, am reichlichsten enthalten; man pflückt daher die Blütenbüschel noch im Knospenzustande, räuchert sie auf geflochtenen Matten über schwachem Feuer etwas und läßt sie dann an der Sonne vollends abtrocknen, worauf die Kelche von den gablig verzweigten Stielen getrennt werden. Durch das Räuchern erhalten die Näglein ihre mehr oder weniger dunkle braunrote Farbe. Die Erntezeit fällt in die Monate Oktober bis Dezember. Auf Amboina, dem Hauptsitz der Kultur, werden alljährlich etwa $^1/_4$ Mill. kg Nelken gewonnen. Die Pflanzungen sind dort in Gärten oder Parks geteilt und Aufsehern unterstellt; ein Baum gibt $2^1/_2$—3, manchmal auch 10 kg. Die Güte der Ware im Handel bemißt sich nach ihrem Ölreichtum: gute Ware muß schwer und voll, ohne Schrumpfung und holzige Trockne, vielmehr biegsam und weich sein und das zwischen den Kelchzipfeln sitzende, aus den unaufgeblühten Blumenblättern bestehende Köpfchen noch haben, weil dies zur Konservierung des Ölgehaltes dient. Deshalb sind auch Bruchstücke geringwertiger als ganze Nelken. Ist die Ware gut, so muß durch Drücken mit dem Nagel reichlich Öl zum Vorschein gebracht werden können. Wo die Köpfchen fehlen, ist auch der Ölgehalt schwach, und es ist sogar möglich, daß solcher Ware schon ein Teil des Öls durch Destillation entzogen worden ist. — Als Nebenprodukte von weniger Bedeutung kommen noch die Blütenstiele (Nelkenstengel, Nelkenstiele, Fusti) und die getrockneten Früchte des Nelkenbaums im Handel vor. Beide sind weit weniger gewürzhaft als die Nelken. Die zerkleinerten Stiele finden sich gewöhnlich den geringern Sorten der Nelken zugemischt, und unter gemahlenen Nelken, die in den meisten Fällen Mischware sind, mögen sie meistens stark vertreten sein. Für sich benutzt man sie zur Bereitung einer geringern Sorte von Nelkenöl, ferner zu Likören, Parfümerien etc. ebenso wie die noch weniger bedeutenden Früchte, die unter dem Namen Mutternelken (Anthophylli) bekannt sind. Diese werden kurz vor der Reife gesammelt und getrocknet, sind $1^1/_2$—$2^1/_2$ cm lang, eiförmig, auf dem Scheitel mit den 4 Kelchzipfeln besetzt, auf der Oberfläche fein runzlich, von schwärzlicher oder graubrauner Farbe und enthalten einen einzelnen länglichen braunen Fruchtkern. Außer dem reichlich vorhandenen ätherischem Öle enthalten die Nelken noch Eugenin und Caryophyllin als charakteristische Stoffe. — Zoll s. Tarif Nr. 25i sowie die Anm. zu Nr. 25i.

Gewürznelkenöl (Nelkenöl, oleum caryophyllorum, frz. essence de girofles); das ätherische Öl der Gewürznelken, wird größtenteils schon in den Produktionsländern gewonnen, doch destilliert man auch nicht unbedeutende Mengen jetzt bei uns, namentlich in Hamburg und Altona. Das G. ist dickflüssig, frisch bereitet hellgelb, wird aber bald braun; es reagiert sauer, schmeckt scharf brennend und besitzt den feinen Nelkengeruch im hohen Grade; es ist schwerer als Wasser und besteht hauptsächlich aus Nelkensäure oder Eugenol. Eine geringere Sorte, das Nelkenstielöl, besitzt einen etwas weniger feinen Geruch, ist aber sonst dem G. ganz ähnlich. Das Nelkenöl wird sehr häufig verfälscht und werden hierzu Zedernholzöl, Ricinusöl, Copaivabalsamöl, Zimtblätteröl, Sassafrasöl u. dgl. benutzt. Ein gutes Nelkenöl muß sich schon in seinem gleichem Volumen 70prozentigen Alkohol klar lösen und darf dabei nichts abscheiden, ebenso muß es sich in dem 2—3fachen Volumen Essigsäure von 1,060 spezif. Gewicht klar lösen; mit konzentrierter Kalilauge geschüttelt muß es eine feste, kristallinische Masse von nelkensaurem Kali geben. Benutzung findet das G. in der Parfümerie, Medizin und Likörfabrikation. — Zoll s. Tarif im Anh. Nr. 5a.

Giftlattich (Lactuca virosa). Eine zweijährige, besonders im südlichen und südwestlichen Europa heimische, doch auch in Mitteldeutschland hier und da an Feld- und Waldrändern, auf Schutt etc. vorkommende, zum medizinischen Gebrauche früher vielfach angebaute Giftpflanze, zu den Kompositen gehörig und eine nahe Verwandte des Gartensalats, wird jetzt nur noch selten verwendet. Die Pflanze enthält einen brennend scharfen und bittern Milchsaft und riecht im frischen Zustande widerlich narkotisch. Der Milchsaft wirkt wie der des Mohns in kleinen Gaben beruhigend und schmerzstillend, und es wird derselbe teils in Form eines weingeistigen Extrakts (Extractum lactucae virosae), das aus den frischen Blättern und Blüten bereitet wird, teils als sog. Lactucarium angewandt. Dieses letztere ist der an der Luft erhärtete Saft, der durch Einschnitte ausgeflossen ist, die man in der Blütezeit in den Stengel der Pflanze gemacht hat. Die austretende weiße Milch trocknet dabei zu einer bräunlichen zerbrechlichen Masse ein, die kratzend bitter schmeckt und einen opiumähnlichen narkotischen Geruch besitzt. Außer diesem Produkt, das in Deutschland und England auf gleiche Weise gewonnen wird, benutzt man aber auch und zwar in Österreich und Frankreich den gewöhnlichen Gartensalat (Lactuca sativa) zur Darstellung von Lactucarium, das ebenso, aber viel schwächer wirkt als das vorige. — Zollfrei.

Gimpen ist dasselbe wie Gorl (s. d.); Bettgimpen werden starke Leinenspitzen genannt.

Gin; diesen Namen führen verschiedne in England gebräuchliche Sorten von Branntwein; sie bestehen aus Getreidebranntwein, der mit verschiednen Gewürzen destilliert wurde. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 25b.

Gingelly; eine Art ostindischer Raps, der dort in bedeutender Menge angebaut und sowohl im Lande selbst verbraucht, als auch für die Zwecke der Ölbereitung nach England exportiert wird. Man unterscheidet weißen und schwarzen G.; Kalkutta und Curachee sind die Hauptplätze

für diesen Artikel. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 9 e.

Ginghams (frz. guingan, engl. gingham) sind eine Gattung gestreifter oder gewürfelter Gewebe, die ursprünglich nebst ihrem Namen aus Ostindien kamen (Bengal stripes) und meist aus Baumwolle mit einigen Fäden Basteinschuß bestanden. Sie wurden dann in England, Frankreich und Deutschland in verschiednen Sorten nachgemacht, aus Seide und Bast, Baumwolle und Bast, Baumwolle und Leinen, ganz Leinen oder ganz Baumwolle. Gegenwärtig beschränkt sich der Name nur auf diese letztere Sorte, leinwandartig gewebte, buntgestreifte oder gewürfelte Zeuge von verschiednen Feinheitsgraden, 0,7 bis 1,0 m breit. Man nennt den Artikel auch englische oder schottische Leinwand, besonders die festgeschlagenen und geglätteten Sorten. Mit Seidenfäden durchschossene nennt man Indiennes. G. werden in den meisten Webereidistrikten Deutschlands viel gefertigt, teils für den innern Konsum, mehr noch zur Ausfuhr über See. — Verzollung: Gem. Tarif im Anh. Nr. 2 d 3 — Indiennes Nr. 30 f.

Ginsengwurzel (Kraftwurzel, Radix ninsi oder ginseng). Die Chinesen legen bekanntlich einen hohen Wert auf eine gewisse Wurzel, die ihnen als ein Stärkungs- oder Reizmittel dient, und die sie nicht allein aus dem Norden ihres eigenen Landes, sondern auch von auswärts, aus Japan, Nepaul und neuerdings auch aus Nordamerika beziehen. Die Pflanzen, von welchen diese Wurzeln kommen, gehören dem Geschlecht Panax an; in Amerika ist es P. quinquefolia, ein Gewächs, das bei uns in Gärten und Anlagen als Blattpflanze nicht selten vorkommt. Die Amerikaner setzen nach ihren Handelsberichten jährlich für $^1/_2$ Mill. Doll. dieser Wurzeln nach China ab; in unserm Arzneischatz dagegen hat sich die Drogue keine Stelle erringen können. Sie erscheint bei uns vielmehr nur als Verfälschung, da sie nicht selten der Senegawurzel beigemischt ist und aus dieser sorgfältig ausgelesen werden muß. — Zollfrei.

Gips (Sparkalk, lat. Gysum oder Calcaria sulfurica, frz. gypse oder plâtre, engl. gypsum); ein aus wasserhaltigem, schwefelsaurem Kalk (Calciumsulfat) bestehendes Mineral, findet sich in verschiednen Varietäten, teils dicht und derb als festanstehendes Gestein, teils in faserigen Aggregaten (Fasergips) oder als lockere schuppige Masse (Schaumgips) oder endlich in mehr oder weniger großen Kristallen als Gipsspat, Fraueneis oder Marienglas (glacies Mariae), s. Fraueneis. Auch der Alabaster ist seiner chemischen Zusammensetzung nach G., also wasserhaltiges Kalksulfat. Der G. ist weicher als der Kalkstein, läßt sich daher leicht gewinnen, er ist meist weiß, seltener farbig; er löst sich in ungefähr 400 Teilen Wasser auf, diese Lösung wird Gipswasser genannt. Beim Erwähnen über 100 ° C. verliert der G. Wasser und ist bei 170 ° C. vollkommen wasserfrei; solcher G. wird gebrannter G. genannt und bekanntlich in großen Mengen hergestellt. Derselbe hat die Eigenschaft, beim Anrühren mit einer passenden Menge von Wasser (beim Brennen verliert er 21 % Wasser) wieder zu erhärten, indem er das Wasser chemisch bindet. Auf dieser Eigenschaft beruht seine Anwendung zur Herstellung vielerlei Gipsguß-Gegenstände. Der gebrannte G. wird im feingemahlenen Zustande verkauft. Wird der G. zu stark gebrannt, d. h. bis auf 220 ° C. erhitzt, so verliert er die Eigenschaft, Wasser zu binden und damit zu erhärten, man nennt ihn dann totgebrannt. Wasserfreier G. findet sich auch schon in der Natur als fest anstehendes Gestein und heißt mineralogisch Anhydrit. Der gemahlene natürliche G. wird zuweilen unter dem Namen Annalith als Füllmasse für Papier oder zur Herstellung weißer Glanzpapiere verwendet. Den gebrannten G. benutzt man wie schon erwähnt, zur Herstellung von Gipsgußarbeiten, namentlich: Gipsfiguren, Stukkaturarbeiten, Gipshohlformen, ferner zu chirurgischen Zwecken (Gipsverband), zu Estrich, zum Stereotypieren etc.; den totgebrannten zu gewissen Glasurmassen. — G. ist zollfrei, ebenso Gipsabgüsse von Statuen, Münzen etc. Gipswaren, einschließlich der Formen zur Herstellung plastischer Gegenstände sind gem. Tarif im Anh. Nr. 33 d 1 bezw. Nr. 33 d 2 zollpflichtig.

Glanzleinwand (Glanzschetter, frz. treillis, engl. trellis) ist locker gewebtes, teils roh, teils gebleicht, teils im Stück gefärbt vorkommendes Leinenzeug, das zur Appretur mit Stärke und Gummi überstrichen und mit einem Glättstein glänzend gemacht worden ist. Es dient als steifes Futterzeug zu Kleidern und Hüten, zu Tuchkappen etc. Es werden jetzt derartige Zeuge größtenteils aus Baumwolle gewebt und wohl auch noch G., richtiger Futterkattun genannt. — Verzollung: leinene s. Tarif im Anh. Nr. 22 e u. f; baumwollene Nr. 2 d 1—3.

Glas (lat. vitrum, frz. verre, engl. glass); dasselbe ist wie allbekannt ein künstlich erzeugtes Material zu einer erstaunlichen Menge von Waren für den verschiedenartigsten Bedarf, ein Produkt der Zusammenschmelzung von Kieselsäure mit verschiednen Basen, ein Stoff, der mit unserm ganzen bürgerlichen, technischen und wissenschaftlichen Leben so innig verwachsen ist, daß er gar nicht daraus hinweggedacht werden kann, um so weniger als alle Ersatzmittel unzureichend wären die Lücke auszufüllen. Die Erfindung des G. ist eine sehr alte und ihre Geschichte dunkel; schon im Altertum war die Glastechnik zu beträchtlicher Höhe gediehen, wenn auch nur in der Richtung auf Schmuck- und Luxuswaren. Die Grundlage aller Gläser ist immer der Kiesel, vom Chemiker Kieselsäure genannt, weil der Stoff sich in der That wie eine Säure verhält, also mit basischen Körpern Verbindungen eingehen kann, die dann theoretisch als Salze zu betrachten sind. In diesem Sinne ist denn auch das G. ein amorphes Gemenge verschiedner kieselsaurer Salze oder Silicate. Der Kiesel kommt in seiner reinsten Form als Bergkristall vor, der aber kein Material der gewöhnlichen Glashütten ist, sondern nur zu feinen Glasflüssen, besonders zu den künstlichen Edelsteinen und optischen Gläsern dient. Für gewöhnliches G. verwendet man eine andre Form des Kiesels, den Quarz oder auch den Feuer-

stein, welche Materiale dann erst durch Glühen und Ablöschen in kaltem Wasser mürbe und pulverisierbar gemacht werden; am häufigsten jedoch weißer Sand, welcher von der Natur gepulverter Quarz ist. Als die zweite hauptsächliche Basis des G. dient entweder Kali oder Natron, die jedoch nicht im reinen, ätzenden Zustande, sondern als Salze angewandt werden, nämlich als Pottasche (kohlensaures Kali), Soda (kohlensaures Natron) oder Glaubersalz (schwefelsaures Natron), seltener als Koch- und Steinsalz (Chlornatrium), und es hat daher die Kieselsäure in der Glühhitze diese Säuren erst auszutreiben. Bringt man Pottasche oder Soda mit Kieselsäure in feurigen Fluß, so entsteht ein Aufbrausen, da die Kohlensäure von der Kieselsäure ausgetrieben wird und kieselsaures Kali oder Natron entsteht. Ebenso muß die starke Schwefelsäure und das Chlor dem Kiesel unter diesen Umständen weichen, besonders wenn durch einen Zusatz von Kohle die Zersetzung befördert wird. Nun gibt aber die einfache Paarung von Kiesel und Kali wohl G., aber noch kein haltbares, sondern nur solches, welches in Wasser auflöslich ist (Wasserglas); es muß vielmehr, um das zu erreichen, wenigstens noch ein basischer Körper hinzukommen, der schon für sich mit dem Kiesel ver bindbar ist, oder chemisch gesprochen das G. muß wenigstens ein Doppelsilicat sein; es ist aber wegen anderweitiger Zusätze gewöhnlich ein mehrfaches oder genauer genommen ein Gemisch von Silicaten, bei welchen die verschiedensten Mengenverhältnisse Platz greifen können und das chemische Gesetz der Äquivalente so gut wie aufgehoben scheint, auch in der Praxis unmöglich eingehalten werden könnte. Als gewöhnlicher Zusatz, um obiger Bedingung zu genügen, dient gebrannter Kalk oder auch Kreide. Mit Kiesel, Kali oder Natron und Kalk lassen sich gute harte Gläser erzeugen. Baryt kann den Kalk vollständig und vorteilhaft ersetzen. Andre gelegentliche Zusätze sind: Borax, wo es sich um Leichtflüssigkeit handelt, Magnesia, Thon. Der weiße Thon besteht aus kieselsaurer Thonerde, bringt also zwei G. bildende Stoffe mit, macht aber die Masse sehr strengflüssig. Thonhaltiger Sandkalkstein liefert zugleich drei Ingredienzen, taugt aber nur zu dunklen Gläsern, sog. Bouteillenglas, da er gewöhnlich stark eisenhaltig ist. Metalloxyde gehen ebenso willig in die Glasmasse ein wie die erdigen Basen und geben derselben meist eine bestimmte Färbung; nur das Bleioxyd läßt die Masse weiß, verändert aber ihre optischen Eigenschaften, worüber unten beim Flintglas Näheres. Die färbende Eigenschaft verschiedner Metalloxyde wird bei der Erzeugung farbiger Gläser verwertet; wo sie aber als Verunreinigung der zu weißem G. bestimmten Materialien auftreten, sind sie natürlich von Übel. Namentlich aber ist es das Eisen, das sich den gewöhnlichen Materialien, Sand, Kalk, Thon, Glaubersalz fast immer im oxydierten Zustande anhängt und als Oxydul das G. grün, als Oxyd gelblich färbt. Außerdem gibt Kohle, die als Rauch oder sonst wie zur Glasmasse kommt, derselben eine bräunliche Färbung. Es sind daher zur Herstellung von weißen G. gewöhnlich auch noch Zusätze erforderlich, die entfärbend wirken. Es werden dazu verschiedne Stoffe angewandt, in der Regel solche, die Sauerstoff abgeben können, wie eisenfreier Braunstein, Mennige, Salpeter, arsenige Säure. Durch den Sauerstoff dieser Substanzen wird vorhandene Kohle zu Kohlensäure verbrannt und Eisenoxydul in Oxyd verwandelt, das nur wenig gelblich färbt. Der Braunstein (von Alters her Glasmacherseife genannt) liefert außer Sauerstoff noch Manganoxyd, das für sich in größeren Mengen das G. violet färbt, bei mäßiger Anwendung natürlich nur mit einem schwachen Ton, der eben hinreicht den von Eisen stammenden gelblichen gerade zu neutralisieren, sodaß das G. dann farblos erhalten wird. Einen nicht unwichtigen Beitrag zur Glasmasse, welcher zum Teil die Wohlfeilheit der geringen Glaswaren mit ermöglicht, sind die Glasscherben verschiedner Herkunft, das Bruchglas. Schon in der Glashütte selbst fallen beträchtliche Mengen solcher Abgänge; größere Quantitäten noch liefern die Sammlungen im großen Publikum und die mit Glasgeschirren arbeitenden Fabriken, die manchmal die Gefäße gleich nach einmaligem Gebrauch zerschlagen müssen. Natürlich kann so gemischtes und zum Teil verunreinigtes Material nicht zu guten reinen Gläsern benutzt werden, sondern dient nur zum Teil zu gewöhnlichem Fenster- und Hohlglas, sonst zu Bouteillenglas. Bei letzterm, wo auf die Färbung nichts ankommt, benutzt man endlich auch, wo Gelegenheit ist, verschiedne vulkanische leicht schmelzbare Gesteine, wie Basalt, Lava, Bimsstein, Phonolith, Obsidian etc. — Die weißen Gläser unterscheiden sich nach dem Angeführten hauptsächlich als Kali- und Natronglas, doch ohne daß die Trennung immer eine scharfe wäre, da man auch dem Kaliglas, der leichtern Schmelzbarkeit halber, einen Anteil Natron gibt, z. B. zu Spiegeln. Das Kalikalkglas bildet die edelste, härteste und schwer schmelzbarste Glasmasse; dieserhalb und weil sie so gut wie farblos ist, dient sie zu Spiegeln, chemischen Gerätschaften, zu vielen feinen und Luxuswaren, die geschliffen, gefärbt und sonst verziert werden. Es bildet diese Sorte das altberühmte böhmische Kristallglas. Das nach englischem Vorgange sog. Kronglas für optische Waren ist auch nichts andres als gutes Kalikalkglas, in welchem auch öfter ein Teil des Kali durch Natron ersetzt ist. — Zu allen im gewöhnlichen Gebrauch stehenden Glaswaren sowie zu Fensterglas wird nicht Kali, sondern das viel wohlfeilere Natron verwendet, und zwar teils als calcinierte Soda, teils auch in Form von Glaubersalz, in welchem das Natron noch wohlfeiler ist. Natrongläser sind weicher, leichter schmelzbar und darum auch nicht so dauerhaft als Kaligläser; auch zeigt die übrigens reine Glasmasse in dickerer Schicht immer einen deutlichen Stich ins Grüne, der selbst dem eisenfreien Natronglase natureigen ist. Eine dritte Gruppe bilden die Bleigläser, die außer Kali auch noch Bleioxyd enthalten und auch einigermaßen in die vorigen hinübergreift, denn wenn zur Entfärbung einer Spiegelglasmasse etwas Mennige verwendet wird, so wird das G. natürlich

etwas bleihaltig. Ein Zusatz von Bleioxyd oder besser Mennige zum Glassatz, der in diesem Falle nur mit Kali bereitet wird, macht das G. schwer, leicht schmelzbar und ziemlich weich und gibt ihm einen schönen glockenhellen Klang (englische Weingläser). Besonders ausgezeichnet ist das Bleiglas aber durch seinen brillanten Glanz und sein starkes Lichtbrechungsvermögen, wodurch es namentlich für geschliffene Sachen und künstliche Edelsteine sich besonders eignet, für optische Zwecke aber, zur Herstellung achromatischer Linsen, ganz unentbehrlich ist. Auf gewöhnliche Waren angewandt pflegt man das Bleiglas englisches Kristallglas zu nennen, bei optischen Linsen dagegen Flintglas, welches in der Masse nichts Eigentümliches hat, wohl aber besondre Manipulationen bei der Zubereitung erforderlich macht, um die Masse frei von Streifen zu erhalten, die sich bei der Schwere des Bleigehalts so leicht bilden. Ein besonders starkes Strahlenbrechungsvermögen besitzt das Thalliumglas; es besteht aus kieselsaurem Kali und kieselsaurem Thalliumoxyd und eignet sich vortrefflich zu optischen Gläsern und künstlichen Edelsteinen, sein Preis ist jedoch ein ziemlich hoher. — Die Verfertigung des G. geschieht in den sog. Glashütten. Die gehörig vorbereiteten, gemahlenen und innig gemischten Bestandteile werden zuvörderst in einem besondren Ofen einer vorläufigen teigigen Schmelzung unterworfen (gefrittet), wobei die Masse eine Menge Gase ausstößt und an Volumen sehr abnimmt; sie wird dann sofort in die Glashäfen eingetragen, die zu 6—10 in dem runden, oben kuppelförmig geschlossenen Schmelzofen stehen. In der Wandung des Ofens befindet sich vor jedem Hafen ein Arbeitsloch, durch welches alles Eintragen und Herausnehmen erfolgt. Ofen wie Häfen sind schon vor dem Eintragen in volle Weißglut gesetzt. Beide bestehen aus feuerfester Thonmasse; die letztern, deren jeder etwa 800 kg Glasmasse faßt, werden von dieser beträchtlich angegriffen, daher bald unbrauchbar. Die Schmelzöfen selbst unterliegen durch die starke Hitze ebenfalls einer baldigen teilweisen Zerstörung. Man hat ihrer gewöhnlich zwei, einen im Gange und einen in Reparatur. Gefeuert wird, wo es zu haben ist, mit Holz, sonst mit Steinkohlen; wo die Gasfeuerung benutzt wird, können auch Braunkohlen, Torf und sonst geringes Material gebrannt werden. Bis die Glasmasse gehörig in Fluß gekommen und geläutert ist, vergehen nach Umständen 24 Stunden bis einige Tage, und das nun erfolgende Verarbeiten der Masse, das ohne Pausen Tag und Nacht fortgeht, nimmt ebenfalls verschiedne Zeiträume in Anspruch. — Es gäbe keine Glasindustrie, wenn nicht die glühende Glasmasse glücklicherweise die ungemeine Bildsamkeit und Zähigkeit besäße, von der man eigentlich nur durch Anschauung einen richtigen Begriff erhält. Nur zum eigentlichen Gießen in Formen eignet sich die zähe Masse nicht, und alles sog. gegossene G. ist in Formen gepreßt; selbst die Spiegeltafeln verdanken ihre Flächen nicht ausschließlich dem Guß, sondern nebenbei der Preßwalze. Die meisten Glaswaren sind geblasene, indem sie aus einem zu einem hohlen Körper aufgeblasenen Klumpen Glasmasse gebildet werden. Es entstehen in dieser Weise sowohl die Hohlglaswaren als auch das Fensterglas und die Gläser zu den ordinären Spiegeln. Durch geschickte Manipulationen mit der aufgeblasenen Masse, Schwenken, Drehen, Rollen, Stauchen, und mit Anwendung sehr einfacher Werkzeuge, Stäbe, Scheren, Zangen etc., macht der Glasarbeiter, indem er so oft als nöthig die erstarrende Masse am Arbeitsloch wieder erweicht, aus einem Klumpen Glasmasse alles Mögliche. Um Tafelglas zu erzeugen nimmt der Arbeiter, der immer wenigstens einen Helfer hat, einen entsprechend großen Klumpen der Glasmasse, 2—2½ kg, an sein Blasrohr, das er die Pfeife nennt, bläst ihn zu einer Birnform auf, schwenkt dieselbe unter und über sich und bringt endlich einen hohlen unten und oben geschlossenen Cylinder zu Stande, den er unten durch starkes Blasen aufsprengt und durch scharfes Drehen die Ausgleichung des untern Randes bewirkt. Dann wird die obere an der Pfeife sitzende Wölbung abgesprengt, in dem Cylinder seiner ganzen Länge nach ein gerader Sprung erzeugt und dann dieser Cylinder in den Streckofen gebracht. In der Hitze desselben erweicht die Glasmasse wieder, die mit dem Schlitz nach oben auf einer Platte liegende Hohlwalze wird nach beiden Seiten aufgeschlagen, legt sich platt nieder, wird mit passenden Werkzeugen vollends geebnet und gebügelt, und dann in den dicht dabei befindlichen Kühlraum geschoben, der übrigens noch immer eine hohe Hitze hat, da nicht bloß diese, sondern überhaupt alle Gläser nur ganz allmählich, mit dem Kühlofen selbst erkalten dürfen, weil sie sonst noch viel spröder werden würden als sie schon sind. Die jetzt gebräuchlichen gewölbten oder parabolischen Fensterscheiben erhalten ihre Form dadurch, daß man ebene Tafeln auf einer ebenso gewölbten gußeisernen Platte im Glühofen erweichen läßt, bis sie sich auf dieser Unterlage überall angelegt haben. In ähnlicher Weise werden die Uhrgläser aus dem Rohen gebildet. Die Musterungen, welche manchen Scheibengläsern als Buckel, Schuppen etc. gegeben werden, um ihnen die deutliche Durchsicht zu benehmen, sind in die noch weiche Masse durch gravierte Metallwalzen eingedrückt, während eine vielgebrauchte andre Sorte, das sog. Musselin- oder Jalousieglas, das durch weiße Ornamentation teilweis undurchsichtig gemacht ist, entweder durch Ätzen mit Flußsäure (s. d.) hergestellt oder auf andre Weise erzeugt ist. Man druckt nämlich die Musterung mit einem klebrigen Stoffe vor, pudert ein feines Pulver auf, das aus Knochenasche und einem leicht flüssigen Glase besteht, fegt das auf das blanke G. gefallene ab und befestigt das Muster durch vorsichtiges Einbrennen. — Die Herstellung des gegossenen Tafelglases gestaltet sich anders. Es dient hierbei eine dicke geschliffene Platte von Gußeisen oder Bronze, die völlig wagrecht auf einem Karren liegt, der auf Eisenschienen sich bewegt. Zur Ausführung eines Gusses wird die Gußtafel an die Mündung eines zur Rotglut geheizten Kühlofens herangefahren, dessen Sohle mit ihr in gleicher Ebene

liegt. Vier rahmenförmig auf die Tafel gelegte Metallschienen bestimmen die Größe und Dicke der zu gießenden Tafel, die ebenfalls durch Feuer oder Kohlen geheizt ist. Wenn alles zum Guß bereit ist, wird ein Hafen voll Glasmasse aus dem Schmelzofen herangebracht, an einem Krahnen aufgezogen und über der Platte umgestürzt. Andre Arbeiter lösen gleichzeitig eine schwere Metallwalze, die am einen Ende der Gießplatte in Gabeln liegt, und rollen sie über die Glasmasse hinweg, sodaß diese den ganzen Raum innerhalb des Rahmens ausfüllen muß. Sobald der Guß erstarrt ist, schiebt man ihn in den Kühlofen, in welchen eingeschlossen er in etwa 8 Tagen kalt wird. Seine völlige Ausbildung erhält dann der Guß in der Schleif- und Poliermühle. Viele solche Tafeln sind jetzt nicht zu Spiegeln, sondern zur Verglasung luxuriöser Schaufenster an den Läden großer Städte bestimmt und zeigen sich hier in immer steigender Größe, sodaß die Preise von 300—450 Mk. pro Stück wohl schon überschritten sind. Gegossenes, aber roh gelassenes Tafelglas in oft bedeutenden Dimensionen wird gegenwärtig ebenfalls in beträchtlichen Mengen fabriziert und zu Bedachungszwecken verwendet, namentlich für Eisenbahnhallen, Warenmagazine, Lichthöfe, Gewächshäuser etc. Für photographische Zwecke wird viel Plattenglas verbraucht, das in den gangbaren Formaten bereits geschnitten im Handel ist. Es dient dazu in einigen Fällen geschliffenes Spiegelglas, gewöhnlich aber gutes starkes Tafelglas, meistens das sog. rheinische Doppelglas. — Die gestaltenreichste Gruppe der Glaswaren bildet das Hohlglas, zu welchem alle gefäßartigen Glaskörper, Cylinder, Überstürze etc. gehören und dessen Fabrikation naturgemäß in verschiednen Branchen auseinandergeht, nämlich Grünhohlglas, ordinäres Weißglas, dessen Artikel auf der Glashütte ganz fertig werden, und Kristallglas, das von der Glashütte erst durch die Raffinerie gehen muß, wo es geschliffen und sonst decoriert wird. Das Grünhohlglas, Bouteillenglas, unterscheidet sich nur durch seine unreine eisenhaltige Masse von den Weißglaswaren. Das hauptsächliche Fabrikat bilden Flaschen, unter denen die Champagnerflaschen, weil sie einen bedeutenden innern Druck auszuhalten haben, besondre Sorgfalt namentlich bei der Kühlung erfordern und bei deren Herstellung auf das Material viel ankommt. Es sind nur wenig Hütten, welche dieselben liefern. Zu der Flaschenformerei gehört auch die Herstellung der mächtigen Ballons, welche zur Aufnahme von Säuren, Petroleum etc. jetzt so ausgedehnte Verwendung finden. Auch diese Hohlkörper werden geblasen, die meiste Arbeit beim Auftreiben leistet jedoch der Dampf. Der Bläser läßt etwas Wasser durch die Pfeife einfließen und verschließt die Mündung derselben mit dem Daumen. Die Spannkraft der sofort sich bildenden Wasserdämpfe treibt die Blase kräftiger auf, als es die menschliche Lunge vermöchte. Deutsches Grünglas in Flaschen und Ballons bildet einen ganz ansehnlichen Ausfuhrartikel namentlich nach Amerika. Das Ausarbeiten der Hohlglaswaren geschieht entweder aus freier Hand mit Anwendung verschiedner Instrumente, oder es wird die Beihilfe von Hohlformen benutzt, in deren Innern das Aufblasen der Glasmasse erfolgt, sodaß, indem sie gegen die Wandungen der Form angetrieben wird und deren Eindrücke annimmt, sowohl die ganze Gestalt als eine etwaige Modelung der Oberfläche des Gefäßes entsteht. Die Formen bestehen bei ordinären Arbeiten aus Holz oder Thonmasse, bei bessern immer aus Metall, und bilden je nach den Umständen ein einzelnes Stück oder bestehen aus zwei und mehr zusammenpassenden Teilen. Die Anwendung der Formen ist geboten, erstlich wenn große Mengen von Stücken genau einerlei Größe erhalten sollen. Dies ist schon bei Weinflaschen der Fall. Ferner wenn die Gefäße eine andre als die runde Gestalt haben sollen, und dann hauptsächlich für alle Stücke, deren Oberfläche irgendwie gemodelt erscheinen, überhaupt wie geschliffen aussehen soll. Nicht selten werden solche den Schliff nachahmende Waren durch wirkliches Überschleifen noch nachgebessert. Man pflegt die sehr häufig vorkommenden durch Formen verzierten Artikel gepreßte zu nennen; indes kommt diese Bezeichnung im vollen Sinne nur solchen Waren zu, die keine Hohlgläser sind, wie Briefbeschwerer, Salzfässer, Teller u. dgl., denn nur diese werden wirklich durch Einpressen von glühender Glasmasse zwischen die zwei Teile einer Metallform hergestellt, kleine einseitige Sachen auch mittels gravierter Messingwalzen. Außer den Formen, welche das ganze Gefäß umfassen, werden für bestimmte Fälle auch nur Halbformen angewandt, um den untern Teil eines Gefäßes cylindrisch zu bilden und etwa den Boden vorzuformen; das Übrige wird der freien Bearbeitung überlassen. Das vor einigen Jahren in Aufnahme gekommene Hartglas scheint sich nicht einbürgern zu wollen; jedenfalls weil es oft ohne alle Veranlassung zerspringt. Oft werden zur Verschönerung der Glaswaren noch Farben zu Hilfe genommen; es gibt aber auch Fälle, wo die Färbung einen bestimmten andern Zweck hat. Man hat z. B. Gärtnereiglas (Hortikulturglas) mit einer blaugrünen Färbung zum Verglasen von Gewächshäusern, da diese Art Licht der Vegetation besonders zuträglich sein soll; blaues für photographische Aufnahmesalons, dessen Nutzen aber bestritten wird, wogegen eine Sorte gelbes, das alle chemische Wirkung des Tageslichtes abhält (actinisches G.), sich vortrefflich zur Erhellung des sonst dunklen, nur von einem Lämpchen erleuchteten Laboratoriums des Photographen eignet. Zur Färbung der Glasmassen dienen Metalloxyde, die, indem sie selbst mit verglasen, jedes in seiner Art eine bestimmte Färbung hervorbringen. So färbt Kupferoxyd smaragdgrün, Chromoxyd grasgrün, Uranoxydsalze grüngelb (Kanarienglas), Manganoxyd violett, Kobaltoxyd blau, Antimonoxyd und Silber gelb, Eisen- und Uranoxyd zusammen schwarz, Kupferoxydul oder Gold prachtvoll rot etc. Zinnoxyd macht die Glasmasse weiß und undurchsichtig (Emailglas) und gibt in Verbindung mit Farben matte farbige Gläser. Zur Erzeugung einer Färbung genügt schon eine kleine Quantität des färbenden Stoffes; manche Substanzen, zumal das Kupferoxydul, färben

schon in kleinen Mengen so intensiv, daß sie, der ganzen Glasmasse einverleibt, dieselbe zu dunkel und undurchsichtig machen würden. In solchen Fällen findet das Überfangen Anwendung, d. h. man plattiert eine weiße Glasschicht mit einer dünnen farbigen, was dieselbe Wirkung macht als sei die Masse durch und durch gefärbt. Die Gläser der bunten Glasfenster sind meistens in dieser Art erzeugt. Geschliffene Hohlglaswaren, namentlich solche in facettierten und kantigen Formen, werden in Menge hergestellt, abgesehen von den Mengen, bei welchen diese Modelung der Oberfläche nur durch Formbläserei erzeugt ist. Das Schleifen geschieht auf umlaufenden Scheiben von verschiednem Material und sehr verschiedner Größe. Zum Schleifen aus dem Gröbsten dienen eiserne Scheiben, auf welche Sand und Wasser rinnt; hierauf folgen solche von Sandstein, dann hölzerne, auf welchen anfänglich der Schleifschlamm von den vorigen, dann Schmirgel von zunehmender Feinheit als Schleifmittel dient, bis endlich die Politur mit Zinnasche und oft noch auf einer trocknen mit Wollstoff überzogenen Scheibe gegeben wird. Man benutzt je nach Umständen bald die breiten Flächen der Scheiben, bald die Umfangsfläche und die Kanten. Dadurch, daß man gewisse Flächen und Verzierungen an den Glaswaren anschleift und unpoliert läßt, kann man durch den Wechsel von matt und durchsichtig auch hübsche Effekte erzeugen. Beiläufig mögen hier die bekannten matten Lampenglocken erwähnt werden. Dieselben sind nämlich ebenfalls auf eigentümliche Weise im Innern matt geschliffen. Man thut eine Partie scharfen Sand hinein, verschließt die Öffnungen und spannt die Stücke in eine Art Drehbank ein, wo sie so lange umlaufen, bis die Mattierung erzeugt ist. Das Schleifen der Glaswaren erstreckt sich nicht bloß auf die Oberfläche, sondern geht auch in die Tiefe, und es werden gerade dadurch die reizendsten Dekorationseffekte erreicht, wie sie an manchen böhmischen Waren überraschen. Alle diese zierlichen und zarten Landschaften, ornamentale Zeichnungen etc. entstehen lediglich durch Anhalten an Schleifscheiben und werden von Leuten ohne jede künstlerische Bildung, meist ohne Vorlage wie spielend ausgeführt, was freilich nur nach langjähriger Übung möglich ist. Die Scheiben sind dabei von Kupfer, manchmal von Stahl, mit verschiednen Formierungen der Schleifränder. Jetzt wird ein sehr großer Teil der Glaswaren mit dem Sandgebläse oder der Sandblasmaschine geschliffen. — Außer dem Schleifen wird ein Teil der Luxusgläser noch durch Malerei, Vergoldung etc. dekoriert. Farben und Gold werden dabei ganz nach Art der Porzellanmalerei bereitet, aufgetragen und in Muffeln eingebrannt; nur muß die unter die färbenden Oxyde gemischte Flußmasse bei der Glasmalerei viel leichtflüssiger sein. — Manche andre schöne Erzeugnisse der feinern Glasindustrie, Petinet-, Filigranglas, Millefiori, Inkrustationen, Alabasterglas etc. seien hier nur erwähnt. Eine Menge kleinere Glaswaren werden aus Röhren und Stäbchen hergestellt und zwar größtenteils in andern Werkstätten als den Glashütten, mittels der Gebläselampe. Die glühende weiche Glasmasse besitzt bei einer erstaunlichen Dehnbarkeit, die es gestattet sie bis zur Dünne eines Spinnenfadens auszuziehen, auch noch die Eigenschaft, dabei ihre ursprüngliche Form beharrlich festzuhalten. Von Wichtigkeit sind auch die Glasröhren, sie sind nicht allein als solche unentbehrlich zur Herstellung einer Menge physikalischer, chemischer und andrer Apparate, sondern dienen auch nebst den Stäben als Grundlage für die Herstellung der mannichfaltigsten Kleingebilde der Kunstbläserei. Glasschmelz und die vielgebrauchten Strick- und Stickperlen entstehen unmittelbar aus dünnen weißen und farbigen Glasröhrchen, die man bündelweise wie Häcksel auf die passenden Längen schneidet. Während der Schmelz damit fertig ist, müssen von den Perlen noch die scharfen Schnittkanten entfernt werden; man vermischt sie zu diesem Zweck mit Thonpulver und erhitzt sie bis zum beginnenden Schmelzen der Kanten, wodurch diese sich abrunden. Das Pulver dient dabei als Zwischenmittel gegen das Zusammenbacken und das Zufallen der Löcher und wird nachgehends wieder entfernt. Andre Sorten größerer Glasperlen oder Glaskorallen werden einzeln an der Lampe geblasen und geformt und in Böhmen, im Fichtelgebirge und Thüringen in großen Massen für den Export gearbeitet, da sie bei dem Handel mit den Negerstämmen die hauptsächlich gangbare Münze bilden. Andre facettierte und wie geschliffen aussehende Perlen werden in zangenartigen Formen mit einem einzigen Drucke gepreßt. Glasknöpfe in vielerlei Sorten, Köpfe zu Schmucknadeln, vielerlei wohlfeile Schmucksachen und namentlich die so mannigfachen hübschen Glasspielwaren, welche in großer Menge besonders auf dem Thüringerwalde gefertigt werden, sind alle Gegenstände der kleinen Fabrikation und Hausindustrie. — Was die locale Verbreitung der Glasfabrikation anlangt, so sind Fabriken für grünes und ordinäres weißes Hohlglas wie Fensterglas jetzt überall nicht selten, da dieselben nicht mehr ausschließlich auf Waldgegenden angewiesen sind, sondern allgemein mit Stein- und Braunkohlen arbeiten. Am meisten findet noch Holzfeuerung in Böhmen statt, das bekanntlich der älteste Sitz der Glasmacherei ist und dessen Industrie lange Zeit die erste der Welt war. Böhmen zählt noch jetzt etwa 150 Glashütten, das übrige Österreich etwa ebenso viel. Die Fabrikation der böhmischen feinen Waren von geschliffenem weißen und bunten Kristallglas ist noch jetzt im Zunehmen, während weißes Hohl- und Tafelglas bei der vermehrten auswärtigen Produktion sehr zurückgegangen ist. Feine Waren werden jetzt auch im schlesischen Gebirge und den an Böhmen grenzenden bayrischen Gegenden erzeugt. Im Deutschem Reiche waren 1876: 575 Glasfabriken, von diesen fertigten 188 Grünglas, 126 Tafelglas, 18 Spiegelglas, 13 gegossenes Glas, 108 Hohlglas, 31 Medizinglas, 39 Cylinderglas, 13 Schirmglas, 5 Glas für chemische Apparate, 12 Glasperlen, 8 Kurzwaren von G., 4 Uhrgläser und 10 Kristallglas. In Sachsen, Bayern, Thüringen, Würtemberg, der Rheinprovinz etc. werden weiße Hohl-

glaswaren, Fensterglas und geblasene Spiegel fabriziert, gegossene in Aachen und Manheim. In Belgien mit 66 Glasfabriken ist die Fabrikation von weißen Waren und Spiegeln sehr bedeutend geworden und kommt eben von daher der böhmischen Fabrikation die meiste Konkurrenz. Frankreich hat 175, Italien 70 Glasfabriken, Großbritannien dagegen 232. — Einfuhrzoll: s. Tarif im Anh. Nr. 10.

Glaswolle; unter diesem Namen hat man jetzt ein außerordentlich lockeres und leichtes, im Äußeren der gereinigten Baumwolle ähnliches Material, das aus äußerst feinen Glasfäden besteht und zum Filtrieren von starken Säuren, Laugen, Silberbädern etc. benutzt wird. Man hat die G. in verschiednen Feinheitsnummern von Nr. 0 bis Nr. 3 im Preise von 150—160 Mk. pro kg. Die Gewinnung der G. besteht darin, daß man von einem fortwährend im Glühen erhaltenen Glasstabe das dünn ausgezogene Ende desselben auf die Peripherie eines sich schnell umdrehenden großen Rades wirft; das rotierende Rad zieht dann den Glasfaden von den glühenden Glasstück immer nach sich. Beim Abnehmen der Fäden von dem Rade rollen diese sich lockenartig zusammen. — Zoll: gem. Tarif im Anh. Nr. 10e, bezw. für farbige G. Nr. 10f.

Glaubersalz (schwefelsaures Natron, schwefelsaures Natrium, Natriumsulfat, Natrum sulphuricum), hat seinen populären Namen von dem Arzt und Alchymisten Glauber, der es 1658 als ein eigentümliches Salz erkannte und als Glauber'sches Wundersalz (Sal mirabile Glauberi) einführte. Der Stoff kommt in zweierlei Zuständen vor, als kristallisiertes Salz, die gewöhnliche käufliche Form oder das eigentliche G., in großen farblosen, schief rhombischen, längsgestreiften Säulen, und als wasserfreies. Im ersteren Falle hat das Salz in 100 Teilen 19,36 Natron, 24,81 Schwefelsäure und 55,83 Kristallisationswasser, im zweiten besteht es aus 43,82 Natron und 56,18 Säure. Beim Liegen an trockner warmer Luft verwittert das Salz, indem durch allmähliches Verdunsten des Wassers die Kristalle sich mit einer weißen Schicht bedecken und endlich die ganze Masse sich in pulverförmiges nahezu wasserfreies Salz verwandelt. In der Hitze schmilzt das Salz anfänglich in seinem eignen Wasser, bis dieses verjagt ist und das nämliche wasserfreie Salz zurückbleibt. Umgekehrt schießt letzteres, wenn es in heißem Wasser gelöst und der Kristallisation überlassen wird, wieder als wasserhaltiges Salz an. Das schwefelsaure Natron ist ein nicht selten vorkommendes Naturprodukt, das sich zum Teil fortdauernd neu bildet. Es findet sich aufgelöst im Meerwasser, in den Salzsolen und verschiednen andern Mineralquellen (Karlsbad, Friedrichshall, Püllna etc.), als Ausblühung am Erdboden namentlich in Steppen in der Nähe von Seen, in Rußland, Ungarn etc. wie auf manchem thonigen Gestein, Gips, Mergel. Fertig gebildet als festes Mineral in Begleitung von Gips, Thon, Steinsalz wird das Salz ebenfalls nicht selten angetroffen, z. B. in der Baseler Gegend nesterweis im Gips, in Oberösterreich als Adern in Salzstöcken, in riesenhaften Lagern in mehreren Gegenden Spaniens mit Gips und Thon. Die Mutterlaugen, die bei der Salzbereitung aus Meerwasser und Quellsoole abfallen, sind häufig auf G. benutzt worden. Der Pfannenstein der Salzsiedereien besteht hauptsächlich aus G. und Gips. Bei der Bereitung von Jod und Brom aus Meerpflanzenasche fällt ebenfalls G. ab. Größere Mengen des Salzes werden erzeugt bei verschiednen chemisch-technischen Fabrikationen, namentlich bei Darstellung von Salpetersäure aus Chilisalpeter (salpetersaurem Natron). Der hierbei erhaltene Rückstand enthält jedoch stets mehr Schwefelsäure als das G., da man einen Überschuß der letzteren anwendet; dieser Rückstand ist gewöhnlich anderthalb schwefelsaures Natron, zuweilen auch doppelschwefelsaures Natron (Natriumbisulfat) und wird unter dem Namen Weinsteinsurrogat von den Färbern als Beize benutzt. — Die größten Mengen von G. werden dagegen jetzt bei der Fabrikation von Soda aus Kochsalz, bei welcher dieses letztere zunächst in G. verwandelt werden muß, gewonnen. Das einfache Verfahren hierbei ist, daß Kochsalz in einem geschlossenen Ofen mit der angemessenen Menge Schwefelsäure zusammengebracht und erhitzt wird, wobei G. und Salzsäure gebildet werden, welche letztere dampfförmig entweicht und in Wasser aufgefangen wird. Man treibt die Erhitzung der Ofenbeschickung allmählich bis zur Rotglut, wodurch alle Säure verjagt und wasserfreies G., aber in Form compacter harter weißer Massen, erhalten wird. Diese Ware heißt in Fabrik und Handel Sulphat, ein Name der eigentlich jedem schwefelsauren Salz zukommt; das G. speziell ist Natronsulphat. Aus diesem Sulphat läßt sich durch Auflösen in heißem Wasser und Kristallisieren leicht das gewöhnliche G. herstellen. Für manche Zwecke braucht man es aber wie es ist, ohne Wassergehalt, namentlich zur Glasbereitung, für welchen Zweck es massenhaft, wenn auch nur für ordinäre Gläser gebraucht wird. Da in die Glasmasse nur das Natron, nicht die Schwefelsäure eingehen kann, so muß letztere bei der Schmelzung des Glassatzes verflüchtigt werden. Man unterstützt dies durch Zusatz von etwas Kohle, mit welcher sich die Schwefelsäure zersetzt und ihr einen Teil ihres Sauerstoffs abtritt. Es entstehen somit zwei Gase, Kohlensäure und schweflige Säure. Auf einzelnen Glashütten wird die letztere nicht in die Luft entlassen, sondern wieder zur Bereitung von Schwefelsäure (s. d.) benutzt. Das G. dient außerdem in der Chemie, technisch bei Bereitung des Ultramarins, als Bestandteil von Kältemischungen etc., medizinisch bekanntlich als Abführmittel. Es muß dazu, soweit es nicht für Tiere bestimmt ist, durch mehrmaliges Umkristallisieren gereinigt und von fremden Stoffen wie Metallsalzen, Gips, Bittersalz, Kochsalz befreit sein. Wird die Kristallisation einer Glaubersalzlösung durch Umrühren gestört, so fällt es in kleinen nadelförmigen Kristallen zu Boden. — Zollfrei.

Glimmer (frz. verre de Muscovie mica, engl. glist); ein vielverbreitetes Mineral, da es einen wesentlichen Gemengteil mehrer Felsarten, namentlich des Granit, Gneiß, Glimmerschiefer ausmacht, in welchen es jedoch nur in kleinen

Schüppchen vorhanden ist. Die Fälle, in welchen derselbe auf Gängen im Granit für sich in Blättern und Platten kristallisiert vorkommt und einen gebrauchfähigen Stoff bildet, sind weniger häufig. Das Mineral ist ein Doppelsilicat von Kieselsäure, Alkalien und Thonerde, enthält aber häufig noch einen oder mehrere andre Stoffe, welche je nach den Varietäten Manganoxyd, Talkerde, Eisen, Kalk etc. sein können. Im allgemeinen unterscheidet man Kali-, Natron-, Talkerde- und Lithionglimmer; alles Folgende gilt nur von dem Kaliglimmer, auch Muscovit genannt. Begreiflich hat die An- oder Abwesenheit und das verschiedne Mengenverhältniß einzelner Bestandteile einen entscheidenden Einfluß auf die Färbung des Minerals, die denn auch sehr mannigfaltig ist, silberweiß, goldgelb, grau, violett, braun bis schwarz, in selteneren Fällen rosen-, pfirsich-, blut- oder purpurrot. Sein Ansehen ist meist perlmutterartig oder metallisch glänzend und man mag ihm früher oft einen edlern Gehalt zugetraut haben, wie die Namen Katzengold für die goldgelben, Katzensilber für die silberweißen Varietäten vermuten lassen. Die besondre Eigentümlichkeit des tafelförmigen G. ist seine fast unbegrenzte Spaltbarkeit in immer dünnere Blätter und Blättchen. Weißlicher und sonst hellfarbiger G. ist in dünnen Spaltblättern fast farblos, wenigstens so transparent, daß er das Glas vertreten kann, gegen welches er noch den Vorteil hat, biegsam und elastischer zu sein. Da Glimmertafeln in Rußland (Sibirien) bis zu bedeutender Größe gefunden werden, so benutzte man früher den Stoff häufig zur Verglasung von Fenstern und Laternen und nannte ihn Moskauer Glas. Es ist dasselbe etwas teurer als gewöhnliches. Der G. darf nicht mit dem Frauenglas (s. d.) verwechselt werden; er ist ein besseres Material wie jenes, welches zerbrechlicher ist, auch durch Luft und Nässe leidet, die dem G. nichts anhaben, der außerdem auch ziemlich hohe Hitzegrade aushält. Der G. ist vermöge seiner Eigenschaften vielseitiger Anwendung fähig und man wendet ihm auch in neuerer Zeit wieder mehr Aufmerksamkeit zu. In England benutzt man ihn für die Fenster von Maschinenwerkstätten, weil Glasscheiben zu häufig von Metallstückchen, die beim Meißeln abfliegen, zertrümmert wurden. Man bezieht ihn dort aus Ostindien, wo er wie in China vielfach für allerlei Galanteriesachen benutzt wird. Das indische Produkt ist sehr rein und wird jetzt auch bei uns verwendet. Auf Kriegsschiffen kommen Glimmerfenster in Gebrauch, da die Erschütterungen durch die Artillerie die Glasscheiben zu leicht schädigen. Häufig benutzt man solche Tafeln zum Einsetzen in die Thüren oder Wände von Schmelz- und andern Öfen, um eine bequemere Einsicht zu haben. Außerdem fertigt man jetzt daraus Rauchfänge über Gasflammen, Lampenschirme und unzerspringbare Cylinder, Taschenlaternen etc. Die jüngste Verwendung ist die zu Schutzbrillen für allerlei Arbeiter in Eisen, Stein, Glas, vor starkem Feuer etc. gegen das Einfliegen von Splittern ins Auge und gegen strahlende Hitze, für Eisenbahner u. dgl. Diese Brillen, die sehr wohlfeil zu haben sind, werden in Breslau von Max Raphael fabriziert, von welchem auch G. in jeder Quantität zu beziehen ist. Der Artikel scheint in der Arbeiterwelt mit großem Beifall aufgenommen zu werden. Die Anwendung des G. in Schüppchenform zur Verzierung von Galanterie- und Spielsachen ist zwar nicht neu, wird aber in jüngster Zeit in neue und größere Aufnahme zu bringen gesucht. Es haben sich Fabriken aufgethan, welche G. zu diesem Zwecke präparieren und unter dem Namen Glimmerbrokate in den Handel bringen, dieselbe kommt auch gefärbt vor (mit Anilinfarben). Diese Pulver, auf einen klebrigen Grund gerieben oder gepudert, allenfalls mit einem Lack überzogen, geben sehr hübsche Effekte und passen für allerhand Galanterieartikel, Buntpapiere, Siegellack etc. ebenso gut wie die metallenen Brokate, vor denen sie noch den Vorzug haben nicht so leicht unscheinbar zu werden, namentlich von schwefligen Dünsten nicht angreifbar zu sein. — G. ist zollfrei. Glimmerwaren werden gem. Tarif im Anh. Nr. 33d 1 bezw. Nr. 33d 2 verzollt; Schutzbrillen gem. Nr. 20c 2.

Globeöl (Vulkanöl, Phönyxöl). Im Westen Virginiens, weit ab von den petroleumreichen Distrikten Nordamerikas, ist ebenfalls eine Erdöl führende Region erschlossen worden, deren Produkt aber so eigentümlich beschaffen ist, daß es zu Beleuchtungszwecken ganz untauglich ist, dagegen als Schmiermittel für Maschinen und Fuhrwerke vor allen andren Fettarten den Vorzug behauptet. Globe, Vulkan etc. heißen die Aktiengesellschaften, welche den virginischen Öldistrikt ausbeuten. Das Vulkanöl war zuerst am europäischen Markte, scheint aber vom G. verdrängt zu werden, das von besserer Qualität, weil besser gereinigt ist. Das rohe Erdöl, wie es aus den Brunnen gepumpt wird, enthält Wasser, Schlamm und erdige Teile, von denen es erst gereinigt werden muß. Diese Reinigung kann natürlich oberflächlicher oder gründlicher geschehen. Während es auf einer Seite heißt, das Öl brauche bloß filtriert zu werden, sagen die Agenten des Globe, es gehöre dazu außer einem besondren Reinigungsverfahren auch ein monatelanges Ablagern, wobei das Öl immer besser und reiner werde. Das westvirginische Schmieröl bildet bei uns schon einen bedeutenden Einfuhrartikel, da es in der That, wenn von guter Qualität, alles leistet, was von ihm gerühmt wird. Es ist säurefrei, trocknet und harzt nicht, bleibt vielmehr stets flüssig, erstarrt selbst bei sehr starkem Froste nicht und setzt auch nach wochenlangem Stillstande der Maschinen keine trocknen Massen ab. Ersparnis gegen Rüböl soll 30—40 % sein; spez. Gewicht 0,885. Schlechter Ware, die wohl vorkommt, fehlt es entweder an gehöriger Reinigung, oder sie ist geradezu mit Petroleumrückständen gefälscht. — Zollfrei gem. Tarif Nr. 29 Anm. 1.

Glycerin (Glycerylalkohol, Glyceryloxydhydrat, Ölsüß, Scheele'sches Süß). Dasselbe ist ein Spaltungsprodukt der Fette, bildet sich aber auch in geringer Menge bei der geistigen Gärung zuckerhaltiger Flüssigkeiten. Das G., obwohl schon 1779 von Scheele entdeckt, war bis vor wenig Jahren nur den Männern der Wissen-

schaft bekannt, jetzt aber bildet es einen Gegenstand massenhafter Fabrikation und des vielseitigsten Verbrauchs. Das G. kann aus allen Fetten und Ölen, welche sich zu Seife verkochen lassen, gewonnen werden, ohne jedoch schon darin fertig gebildet enthalten zu sein. Während man nämlich früher annahm, Kali, Natron etc. trete beim Seifekochen mit dem Fett direkt zu Seife zusammen, hat sich später gefunden, daß der Fettstoff sich bei diesem Prozeß in zwei Bestandteile spaltet, von denen nur der eine sich mit dem Alkali verseift, während der andre so verdrängte sich sogleich mit Wasser chemisch bindet und nun erst G. bildet, das sich in der Lauge auflöst. Bei jedem Seifesud ist also die Unterlauge glycerinhaltig; der Stoff findet sich da freilich in noch sehr unreinem Zustande. In der Stearinsäurefabrikation, wo die Herstellung einer unlöslichen Kalkseife das erste Stadium bildet (s. Stearin) fällt eine Lauge ab, die weniger unrein ist als Seifensiederlauge, und hauptsächlich Kalk enthält. Sowohl diese Laugen, als auch die Unterlaugen der Seifensiedereien werden auf G. verarbeitet. Man dampft dieselben so weit ein, daß die darin enthaltenen Salze sich großenteils ausscheiden, und bringt das Produkt dann als Rohglycerin in den Handel. Die Glycerinraffinerien kaufen dasselbe von den Stearinfabriken auf und reinigen es. Dieses Rohglycerin kommt in großen Mengen aus Holland, Frankreich und Rußland. Das Rohglycerin wird dann durch Behandlung mit Knochenkohle und Filtration gereinigt, besser aber noch mit hochgespannten Dämpfen einer Destillation unterworfen. Am direktesten geht die Wilson'sche Methode zu Werke, indem dabei gar keine Verseifung vorgenommen, sondern dieselbe Zerlegung, die dort das Alkali bewirkt, durch überhitzten Wasserdampf erreicht wird. Indem das zu zersetzende, in einer Destillierblase befindliche Fett der fortdauernden Einwirkung des nahe 300° heißen Dampfes unterliegt, sammeln sich in der Vorlage zwei Schichten, oben die Fettsäure und darunter in Wasser gelöstes G., das noch von unangenehm riechenden Zersetzungsprodukten zu befreien ist. Im Handel hat man das G. in verschiednen Reinheitsgraden, je nach dem Zwecke, zu dem es dienen soll, ebenso auch in verschiednen Konzentrationsgraden, die man nach dem Aräometer von Baumé bestimmt. Ganz chemisch reines, stärkstes G. ist eine vollständig geruchlose, farblose, durchsichtige, süßschmeckende Flüssigkeit von Sirupkonsistenz und 30° Bmé.; es fühlt sich schlüpfrig an, löst sich in jedem Verhältnisse leicht in Wasser und in Alkohol, aber nicht in Äther und Chloroform. Aus der Luft zieht es mit Begierde (nach und nach bis zu 50%) Feuchtigkeit an und muß daher in gut verschlossenen Gefäßen aufbewahrt werden. Unter gewissen Umständen kann das wasserfreie G. auch zum Kristallisieren gebracht werden. Beim Erhitzen an der Luft verflüchtigt sich ein Teil des G. unzersetzt, ein andrer Teil wird jedoch zersetzt und entwickelt sehr scharfe, die Augen zum Thränen reizende Dämpfe von Acrolein und Essigsäure. Im Vakuum dagegen, sowie auch mittels hochgespannter Wasserdämpfe läßt sich das G. unverändert überdestillieren. Bei gewöhnlicher Temperatur ist das G. nicht brennbar, dagegen lassen sich die aus heißem G. entwickelten Dämpfe entzünden und das G. brennt dann, wenn es genügend heiß ist, auch selbst mit. Seiner chemischen Natur nach ist das G. ein dreiatomiger Alkohol, dessen Äther (Glycerylather, Glyceryloxyd) mit den Anhydriden der Fettsäuren die Öle und Fette bildet. Im Handel hat man für die einzelnen Sorten folgende Bezeichnungen: Rohglycerin, gelblich braun, unangenehm riechend; gelbliches G. (flavosum); raffiniert weiß (album); destilliert, absolut farblos und doppelt destilliert, chemisch rein. Eine besondre Sorte ist dann noch das kalkfreie; es braucht nicht chemisch rein zu sein, darf aber keinen Kalk enthalten, da es als Zusatz zu Toilettenseifen verwendet wird. Hinsichtlich der Konzentrationsgrade führt man im Handel Glycerin von 16—30° Bmé., am gangbarsten sind die Sorten von 24 und 28° Bmé., weniger gesucht sind 16—18° und 30° Bmé. — Reines G. darf nicht sauer reagieren, sondern muß ganz neutral sein. Die weniger reinen Sorten enthalten zuweilen kleine Mengen Schwefelsäure oder Buttersäure. Die Gegenwart von Kalk erkennt man leicht, wenn man das G. mit destilliertem Wasser verdünnt und etwas oxalsaures Ammoniak zusetzt, an der hierbei entstehenden weißen Trübung. Reines kalkfreies G. bleibt klar. — Die Verwendung des G. ist eine sehr mannigfaltige; halbgereinigtes G. von 16—18° Bmé. wird zum Füllen von Gasuhren benutzt, da ein solches auch in strenger Kälte nicht friert, sondern nur das wasserfreie; es muß für diesen Zweck vollständig säurefrei sein, damit die Metallteile der Gasuhren nicht angegriffen werden. Ferner benutzt man die weniger reinen, aber hochgrädigen Sorten zur Anfertigung der Buchdruckerwalzen, die aus G. und Leim bestehen; in der Gerberei dient das G. zum Geschmeidigmachen des Leders, auch in der Musselinweberei, Zeugdruckerei und in Appreturanstalten wird es verwendet. Sehr bedeutende Mengen von G. werden jetzt zur Fabrikation von Nitroglycerin und Dynamit verbraucht, wozu sich nur ein möglichst reines eignet. Dasselbe dient ferner als Zusatz zu Weinen, Bieren, Likören, zur Konservierung von Früchten, zu medizinischen Zwecken, namentlich äußerlich zum Einreiben aufgesprungener Hände, als Zusatz zu Toilettenseifen, zur Bereitung von künstlichem Senföl und von Ameisensäure mittels Oxalsäure. Dies sind wenigstens die wichtigsten Verwendungen dieses interessanten Stoffs. Versendet wird das G. in großen Fässern von Holz, neuerdings auch von Eisenblech, kleinere Mengen in Glasballons. — Zoll: G. sowie die zur Bereitung dienende Lauge sind zollfrei.

Gold (lat. aurum, frz. or, engl. gold). Dieses allbekannte und allgesuchte metallische Element bildet nicht nur einen der wichtigsten Hebel des Gewerbfleißes und Handels, sondern selbst eine starke welthistorische Triebfeder, die auf die Unternehmungen und Schicksale ganzer Völker, auf Entdeckung, Eroberung und Besiedelung so mancher Länder entscheidenden Einfluß geübt

hat und noch übt. Zu allen Zeiten war das Gold das höchst gewertete unter den in den Verkehr kommenden Metallen und nächst ihm in der Wertskala stand und steht das Silber. Abgesehen von der höheren Schönheit des Goldes, seiner Widerstandsfähigkeit gegen vielerlei Einwirkungen etc., bleibt seine Seltenheit immer der Hauptfaktor zur Wertbestimmung. Trotz des häufigen spurenweisen Vorkommens des Metalls sind die Ertrag gebenden Goldregionen bei weitem in der Minderzahl gegen die des Silbers; die natürlichen Vorräte beider scheinen sich auch annähernd umgekehrt zu verhalten wie ihre Preise. Das gegenseitige Wertverhältnis von Silber und G. hat seit mehreren hundert Jahren nur zwischen 1:14 und 1:16 geschwankt und im Durchschnitt bis vor wenig Jahren 1:15 betragen, so daß man für 1 kg reines G. 15 kg Silber kaufen konnte. Durch Einführung der Goldwährung in einigen Ländern, namentlich in Deutschland und durch die überreichen Silberfunde in Nevada hatte sich das Verhältnis eine Zeitlang (1876) auf $1:17^1/_2$ gestellt. — Das G. kommt infolge seiner sehr geringen Verwandtschaft zu Sauerstoff und Schwefel in der Natur auch nur gediegen, doch aber fast nie als ganz reines Feingold, sondern gewöhnlich mit kleinen Anteilen Silber vermengt vor, wie denn umgekehrt auch das Silber in der Regel eine Wenigkeit G. mit sich führt; auch enthält das natürliche G. zuweilen kleine Mengen andrer Metalle, so z. B. das G. vom Ural etwa 2 %, solches aus Chile 4 % fremde Metalle, nämlich Silber, Kupfer und Eisen. Das kalifornische G. ist etwas iridiumhaltig und hat dadurch einen grünlichen Schimmer; in andren Fällen ist es oft sehr silberhaltig; die dortigen Felsengebirge führen auf der Westseite G., auf der Ostseite Silber, und wo beide in einander übergehen, können natürliche Legierungen vorkommen, in denen beide Metalle zu gleichen Teilen vertreten sind. Enthält das G. über 20 % Silber, so betrachtet man es als besondre Mineralspezies und nennt es Electrum. Palladiumhaltiges Golderz nennen die Bergleute faules G., die Mineralogen Porpezit. Das australische Metall, namentlich das in größeren Stücken gefundene, ist im allgemeinen sehr rein und ergibt zuweilen $99^1/_2$ % Feingehalt. Die Weichheit des Metalls und daherrührende leichte Teilbarkeit hat auf das Vorkommen desselben den größten Einfluß. So findet es sich in manchen Gebirgsarten und Erzen so fein eingesprengt, daß es mit freiem Auge nicht zu erkennen ist. Schwefelkiese (Schwefeleisen) enthalten häufig etwas G. und heißen dann Goldkiese, ebenso kommt es im Kupfer- und Arsenikkies, in der Zinkblende, im Grauspießglanzerz, in Bleierzen vor. In früheren Zeiten waren die russischen Kupfermünzen so goldhaltig, daß es sich der Mühe lohnte sie außer Landes zu führen und das Gold herauszuziehen. Ältere Silbermünzen werden noch fortwährend massenhaft aufgelöst um ihres Goldgehaltes willen. In Siebenbürgen und in Südamerika finden sich auch goldreiche Tellursilbererze. In Felsarten wie Quarz, Gneiß, Glimmer- und Talkschiefer, Grünstein, zuweilen auch in Serpentinen und Graniten steckt es entweder ebenso mikroskopisch verlarvt oder es erscheint als „Freigold“ sicht- und greifbar als Schüppchen, Blätter, Bleche, haar- oder moosartig, ferner kristallisiert als Würfel, Oktaëder etc., oft schlackenförmig, wie geflossen oder getropft, in seltneren Fällen in größeren Massen als Ausfüllung von Klüften und Rissen. Die größte Verbreitung hat aber das G. in seiner Versetzung auf die zweite Stelle, im Schwemmland, wo mächtige Naturgewalten die ehemaligen goldführenden Gebirge zertrümmert, pulverisiert, in Sand und Geröll verwandelt haben oder wo eine langsame Zersetzung im Laufe der Zeiten dieselbe Wirkung hervorbrachte. Hier also hat die Natur dem Menschen schon bedeutend vorgearbeitet, denn die Gewinnung dieses sog. Waschgoldes durch Schlämmarbeit und allenfalls Amalgamation ist mit viel weniger Schwierigkeiten verbunden als das Ausbringen von Berggold unter Brechen und Zermahlen der ganzen Felsmassen. Gleichwohl hat man sich selbst in dem reichen Kalifornien schon länger zu dieser letzteren Art des Betriebes entschließen müssen, da das oberflächliche Waschen zu wenig ergiebig geworden. Angeschwemmte Schichten und Lager von Bergabfällen erschöpfen sich natürlich bald, und das Tiefergraben ist vergebens. Auch in Australien wird schon viel bergmännisch gearbeitet. Bei dem oberflächlichen Abbau hat sich gefunden, daß das Einschlagen nur dann von gutem Erfolg ist, wenn in der Tiefe ein ehemaliger Wasserlauf getroffen wird. In der mutmaßlichen Verlängerung solcher alter Rinnsale etablieren sich dann bald viele Goldgräber. Kalifornien und Australien sind bekanntlich jetzt die beiden hauptsächlichsten Goldquellen. Zunächst jenen beiden Ländern stehen die russischen Goldwäschereien am Ural und im östlichen Sibirien, wo sich das Metall in Begleitung von Platin, Iridium, Palladium etc. im Sande findet. Die letztere Gegend ist die neuere und ertragreichere; die uralischen Wäschereien werfen nicht viel mehr ab. Der gesamte russische Jahresertrag wird auf circa 25000 kg angeschlagen; die Gewinnung ist ein mühsames Auswaschen aus kolossalen Sandmassen. Im höheren Norden der amerikanischen Westküste (Fraserfluß), dann auch diesseits, in Neuschottland, Kanada, hat man je nach Laune des Glücks viel oder wenig oder gar kein G. gefunden. Später wurde Neuseeland heimgesucht, und die unwirtliche kaum bewohnte südliche Hauptinsel dieser Gruppe wird jetzt von Goldgräbern durchwühlt und durchzogen. Hier ist besonders das Wasser deren Widersacher; die häufigen Regen machen durch Anschwellen der Bergwässer die besten Waschplätze wochen- und monatelang unzugänglich. Unter den länger bekannten Goldländern war einmal Brasilien das ertragreichste; gegenwärtig hat sich die Ausbeute durch politische und soziale Verhältnisse sehr abgemindert und dürfte von Chile übertroffen werden, wo die Wäscherei fleißig betrieben wird. Der chilesische Sand ist doppelt so reich an G. als der sibirische. Afrika ist von Alters her als Goldland bekannt und liefert auch jetzt noch einen nicht zu verachtenden Beitrag. Es gibt dort keine von

Weißen betriebenen Werke, sondern das Metall kommt als Staub in Beutelchen oder Federkielen, oder zu Ringen u. dgl. verarbeitet an die Küsten. Europa ist, mit Ausnahme Österreichs, an G. ganz verarmt und es klingt uns wie Fabel, daß früher an vielen Orten am Fichtelgebirge, Thüringerwald, in Schlesien, Böhmen G. gewaschen worden. Noch heute wäre dies nicht unmöglich, aber es lohnt nicht mehr. In der Gegend von Goldberg und Löwenberg ziehen sich goldführende Sandlager auf mehrere Quadratmeilen unter der Ackerkrume hin, nur ist des Goldes zu wenig oder des Sandes zu viel. Nicht viel besser steht es mit unsern goldführenden Flüssen. Der Rhein in seinem oberen Laufe, die Donau und ihre größeren Zuflüsse führen G. in ihrem Sande, das im ersteren Flusse ein 13 Milliontel des Sandes betragen soll. Das Ausbringen eines so winzigen Bruchteils wirft immer nur einen gewöhnlichen Taglöhnerverdienst ab, daher sich auch nur ganz wenig Leute, am meisten wohl noch Zigeuner in Siebenbürgen und Ungarn, auf dieses ohnehin nur im Sommer zu betreibende Geschäft verlegen. Doch wird auch auf bergmännische Weise in Österreich neben Silber etc. G. gewonnen, wovon Siebenbürgen und nächstdem Ungarn das Meiste liefern, während auch einiges aus Salzburg und Tirol hinzukommt. Deutschland selbst erntet G. nur als kleinen Nebengewinn bei Verhüttung von schwefligen Kupfer-, Blei- und Arsenikerzen so namentlich in Schlesien, im Erzgebirge und im Harze. — Die Goldproduktion der verschiednen Länder der Erde wird, soweit sie überhaupt bekannt ist, für die letzte Zeit auf jährlich 568 000 000 Mk. angegeben, hiervon entfallen auf

	Millionen Mk.
Australien (Festland)	190
Neuseeland und andre Inseln	40
Brittisch Kolumbien	4,8
Neuschottland und Kanada	0,8
Vereinigte Staaten	180
Mexiko	4,4
Kolumbien und Venezuela	12,6
Französisch Guyana	9,8
Brasilien	5,6
Russisches Reich	104
Ungarn	4
Afrika	8
Andre Länder	4
Summa	568 Mill. Mk.

Die Goldproduktion im Deutschen Reiche wird für 1880 auf 1 179 383 Mk. angegeben; leider sind hierbei noch einige Werke mit ihren Angaben im Rückstand. — In seltenen Fällen wird das G. in beträchtlichen soliden Klumpen gefunden; der größte australische wog 74 kg. Das meiste ist Waschgold in kleinen und kleinsten Partikeln. Wenn dieses im rohen Zustande in den Verkehr kommt, ist es noch sehr unrein und sein Wert zweifelhaft. Meistens wird daher der durch das Waschen erhaltene Bodensatz bald amalgamiert, d. h. mit Quecksilber vermischt, welches das G. aus den fremden Substanzen aufnimmt. Durch Abdestillieren des Quecksilbers in eisernen Retorten erhält man dann das Quecksilber wieder, während das G. zurückbleibt. Ebenso verfährt man mit gemahlenem goldhaltigen Gestein und es gereichte der kalifornischen Goldgewinnung zum großen Aufschwunge, als das dazu nötige Quecksilber unverhofft in der Nähe gefunden wurde und nicht mehr aus Spanien geholt zu werden brauchte. Goldhaltige Schwefelkiese werden ebenfalls meistens gepocht, gemahlen und amalgamiert, zuweilen auch das G. durch Chlorwasser ausgezogen. Aus Blei- und Kupfererzen endlich, wenn sie neben Silber etwas G. enthalten, arbeitet man nur auf das erstere und erhält dadurch eine Legierung von beiden, die dann durch die Scheidungsarbeit getrennt wird. Alles hüttenmännisch aus den Erzen andrer Metalle gewonnene G. kommt in der Regel wegen des mühsamen Ausbringens sehr teuer zu stehen, zumal da es neben dem gewöhnlichen Silbergehalt auch noch etwas Antimon, Zinn und Blei enthalten kann, von denen es befreit werden muß, da schon $^1/_{2000}$ dieser unedlen Metalle hinreicht, die Dehnbarkeit des Goldes stark zu beeinträchtigen. Man schmilzt daher das G. mit Borax und Salpeter, wodurch die fremden Metalle (Silber ausgenommen) oxydiert werden und mit den Salzen eine obenschwimmende Schlacke bilden. Das Silber muß dann in den meisten Fällen auch noch abgeschieden werden, wozu man sich früher der Salpetersäure, jetzt der Schwefelsäure in nachstehender Art bedient. Die in neuerer Zeit entstandenen Scheide- oder Affinieranstalten, deren es in Paris, Hamburg, Frankfurt a. M., München, Wien, Petersburg gibt, zerlegen alte Silbermünzen und Geräte in Silber, Kupfer und G., und liefern somit einen dauernden kleinen Beitrag zur Vermehrung des letzteren. Das goldhaltige Silber wird erst geschmolzen und durch Eingießen in kaltes Wasser gekörnt, dann in gußeisernen oder Platinkesseln durch heiße Schwefelsäure gelöst, wobei die entstehenden Dämpfe von schwefliger Säure gleich wieder in Bleikammern geleitet und in Schwefelsäure zurückverwandelt werden. Die Säure löst das Silber und das demselben immer zugesetzte Kupfer auf, während das G. als braunes Pulver übrig bleibt. Das so erhaltene Scheidegold ist wegen eines Rückhalts an Silber und eines häufig vorkommenden kleinen Platinagehalts noch einer besondren Reinigung zu unterwerfen. In die Lösung von Silber und Kupfer werden Kupferplatten gestellt, welche alles Silber als weiße schwammige Metallmasse ausfällen und dafür Kupfer abgeben, sodaß schließlich die Lösung nur noch aus schwefelsaurem Kupferoxyd, also Kupfervitriol besteht, welcher kristallisiert eine sehr reine, leicht absetzbare Ware bildet. Auch das gefällte Silber ist so rein, daß es größtenteils auf Höllenstein für die Photographie verarbeitet wird. Diese Scheidungsmethode ist auch dann noch mit Vorteil anwendbar, wenn die Goldausbeute nur $^1/_{10}$ % beträgt. Ein andres, in neuerer Zeit aufgekommenes Affinierverfahren zur Scheidung von G. und Silber besteht darin, daß man in die geschmolzne Metallmischung Chlorgas leitet (mittels eines Thonrohres). Das geschmolzne Silber verbindet sich mit dem Chlor zu Chlorsilber, während das G.

unverbunden bleibt. — Ganz reines G. wird gebraucht, um daraus die feinste Sorte Blattgold zu schlagen, außerdem zu chemischen Präparaten. Das G. als Ware kommt meistens in gegossenen sog. Zainen oder Barren vor von verschiedner Größe, beiläufig wie Siegellackstangen, auch in zerschnittenen Münzen. Der wirkliche Feingehalt jedes Barrens ist durch einen Wardein ermittelt und durch Stempelung beglaubigt. Solche Barren dienen im Großhandel häufig als Zahlungsmittel. Zum Behuf der Verarbeitung zu Münzen, Gerätschaften, Schmuckwaren ist das G. seiner Weichheit halber stets mit einem andren Metall, Kupfer oder Silber oder mit beiden zugleich versetzt und das Mischungsverhältnis durch Stempel oder Gepräge angegeben. Die Versetzung des G. mit Kupfer heißt die rote, mit Silber die weiße, mit beiden zugleich gemischte Karatierung. Die letztere ist wenigstens bei Münzen außer Gebrauch gekommen, indem nur noch Kupfer als Zusatz dient, das bei der Wertbestimmung der Münzen nicht, vielmehr nur deren Feingehalt veranschlagt ist. Nach den älteren deutschen Einrichtungen diente als Münzeinheit für G. und Silber ein halbes Pfundgewicht, die Mark, die in 24 Karat, der Karat in 24 Grän geteilt war; hiernach verstand man z. B. unter 14karätigem G. eine Legierung von 14 Teilen G. und 10 Teilen Zusatz. Diese Legierung bildet schon ein Material für feinere Goldarbeiten. Jetzt wird der Feingehalt nur noch nach Tausendteilen bestimmt, d. h. es wird angegeben, wie viel Teile Kupfer in 1000 Teilen eines G. enthalten sind. Der Feingehalt der deutschen Goldmünzen ist $^{900}/_{1000}$. — Die technische Verwendung des Goldes ist so mannigfaltig als ins Große gehend, doch hier nicht näher darauf einzugehen (vgl. Blattmetalle und Draht). Über gewöhnliche Vorstellung gehen aber die Massen, welche in der Art verwendet werden, daß sie gänzlich verloren sind und ins Reich der Atome zurückkehren. Dies ist namentlich der Fall bei der jetzt so ungeheuren Verwendung des Blattgoldes bei Galanterie-, Buchbinderartikeln, selbst auf die dauerlosesten Waren, auf Geschäftsfirmen, ferner bei allen leichten galvanischen Vergoldungen, bei der Verzierung von Porzellan und andren feineren Töpfer- wie Glaswaren. Auch die Photographen verbrauchen im ganzen eine ansehnliche Menge G. in Form von Chlorgold, welches vollständig verloren geht. Hierzu kommt als ganz bedeutender Verlust die Abnutzung, die die Münzen beim Umlauf erleiden. Werden somit für mehrere Millionen Mark des kostbaren Metalls jährlich total aufgebraucht und beansprucht der immerfort wachsende Weltverkehr seinerseits immer größere Goldmassen als Zahlmittel, so ist auch nicht anzunehmen, daß dessen jemals zuviel werden dürfte. — Was die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Goldes anlangt, so ist dasselbe stark glänzend, unveränderlich an der Luft, äußerst geschmeidig, härter als Blei, aber weicher als Silber: das spezif. Gewicht des Goldes beträgt im gegossenen Zustande 19,25, durch Hämmern verdichtet bis 19,55. Seine schöne gelbe Farbe wird durch Legierung mit Kupfer mehr ins Rote, mit Silber ins Weißliche übergeführt. Ein Zusatz von Eisen gibt Graugold. Zur Legierung mit G., um dasselbe zu härten, ohne seine Dehnbarkeit wesentlich zu beeinträchtigen, eignen sich nur Kupfer und Silber. Der Schmelzpunkt des Goldes liegt bei 1240° C. Im geschmolznen Zustande leuchtet es mit meergrüner Farbe und zieht sich beim Erstarren stark zusammen. G. und Quecksilber verbinden sich sehr leicht zu einem teigigen oder durch überschüssiges Quecksilber flüssigen Amalgam, eine Eigenschaft, die für Abscheidung der kleinen Goldpartikelchen aus pulverförmigen Gestein- und Erzmassen wichtig ist. Außerdem beruht darauf die Feuervergoldung, bei welcher das Amalgam auf den kupfernen, bronzenen, silbernen etc. Gegenstand aufgebürstet und daraus durch Rotglühhitze das Quecksilber verjagt, das G. angeschmolzen wird. Um auf nassem Wege, mit aufgelöstem G. zu vergolden, gibt es mancherlei Methoden, die jetzt aber größtenteils durch die bequeme galvanische Vergoldung verdrängt sind. Als Auflösungsmittel für das G. dient von Alters her eine Mischung von Salpeter- und Salzsäure, die eben deshalb, weil sie, was keine andre Säure vermag, nämlich den König der Metalle zu bezwingen, den Namen Königswasser erhielt. Das eigentliche Lösende hierbei ist aber das Chlor, welches in dem Säuregemisch durch langsame Zersetzung fortdauernd frei gemacht wird. In Königswasser verschwinden Goldblätter bald und es entsteht eine gelbe Flüssigkeit, die Chlorgold (s. d.) enthält. Aus der Chloridlösung schlagen Eisenvitriol oder Oxalsäure sofort alles Metall als höchst feines braunes Pulver nieder, das durch Reiben mit einem Polierstahl seinen Goldglanz wieder erhält, und in der Porzellanmalerei Verwendung hat. Die Goldbäder der Photographen dienen, um den Bildern sowohl als den Negativen dunklere, kräftigere Töne zu geben. Die Bäder für die galvanische Vergoldung bestehen häufig aus einer Cyangold-Cyankaliumlösung; man erhält sie durch Fällung von Chlorgold mit Cyankalium und Auflösung des Niederschlags in Cyankaliumlösung. Zinnchloridhaltiges Zinnsalz schlägt aus Goldchlorid den von Alters her bekannten Goldpurpur oder Cassius-Purpur nieder, einen gold-, zinn- und sauerstoffhaltigen Körper von wechselnder Zusammensetzung. Er ist ein purpurfarbenes lockres Pulver, welches Glasflüsse gelb färbt; wird aber das Glas nachgehends wieder angewärmt, so verwandelt sich die Farbe in ein prächtiges Purpurrot. In dieser Art bereitete man früher das so geschätzte Rubinglas, bis man das G. durch Kupferoxydul ersetzen lernte. In der Porzellan- und Emailmalerei wird der Purpur noch gebraucht. — Zoll: Erz, Metall, Bruch und Münzen sind zollfrei. Goldwaren s. Tarif im Anh. Nr. 20a; vergoldete Waren aus unedlem Metall Nr. 20b 1; Chlorgold, Goldpurpur, Knallgold etc. zollfrei; Knallgold in Hülsen gem. Nr. 5e.

Goldfirnisse oder **Goldlacke** sind hellfarbige Lacke, die durch irgend einen löslichen gelben Farbstoff, Gummigutt, Orlean, Drachen-

blut etc. gefärbt sind. Sie dienen zum Lackieren von Gegenständen aus Tomback und Messing etc., auch von abgeschliffenem Holz, besonders aber bei der Herstellung unechter Goldleisten. Diese haben eine Belegung von Blattsilber, welcher der aufgesetzte gelbe Lack alsdann das Ansehen von Gold verleiht. Auch auf wirkliches Blattgold finden diese Lacke Anwendung, um der Vergoldung mehr Dauer, Glanz und Feuer zu geben. — Zoll: gem. Tarif im Anh. Nr. 5a.

Goldsalz, weifses, (sel d'or); ein Präparat, welches zuweilen in der Photographie anstatt des Goldchlorides angewendet wird und aus schneeweißen feinen Kristallnadeln besteht; das G. ist unterschwefligsaures Goldoxydulnatron. — Zollfrei.

Gommeline nennt man nach dem Französischen solches Dextrin, welches durch Erhitzen der mit verdünnter Salpetersäure befeuchteten Stärke dargestellt worden und demnach pulverförmig ist (s. Dextrin). — Zoll: s. Tarif im Anh. Nr. 25q 1.

Gommer oder **Gummer** ist polnischer Weizen; in Hessen findet derselbe vielfach Verwendung als Graupen zu Suppen. Verkauf durch Kleinbauern. — Zoll: gem. Tarif im Anh. Nr. 9a; Graupen Nr. 25q 2.

Gorl oder **Gimpen** (frz. guipure, engl. loop-lace) sind Baumwollfäden, die mit farbigen Seidenfäden übersponnen sind und dadurch das Ansehen von Seide und eine gewisse Steifigkeit haben. Sie werden zu allerlei Garnierungen verarbeitet entweder durch Klöppeln (Klöppelgorl) oder durch Nähen (Nähgorl) oder Weben (Stuhlgorl). Breiten geklöppelten G. nennt man besonders Gorlspitzen. Das Nähen und Klöppeln ist ein Gegenstand der Hausarbeit für weibliche Personen und wird besonders stark im sächsischen Erzgebirge getrieben, wenn gerade die Mode den Artikel begünstigt. Die Herstellung der Gorlfäden durch Überspinnen geschieht auf den sog. Faden- oder Gimpmühlen. Die Fäden haben bald runde, bald eckige, schraubenartige oder gekreppte Gestalten. Bei dem G., den die Gold- und Silberdrahtspinner zu Fransen, Quasten u. dgl. herstellen, dient zum Überspinnen statt der Seide Gold- oder Silberlahn. — Verzollung: Aus Baumwollenfäden mit Seide übersponnen gem. Tarif im Anh. Nr. 30f; mit Lahn übersponnen Nr. 2d 3.

Gose; ein helles schäumendes, zugleich ober- und untergäriges Bier von süß-säuerlichem Geschmack, wurde ursprünglich in Goslar am Harze gebraut, während es jetzt auf dem Rittergute Döllnitz bei Halle hergestellt, in Gohlis bei Leipzig nachgeahmt wird. Obschon die Vorschrift zur Herstellung geheim gehalten wird, so scheint es doch keinem Zweifel zu unterliegen, daß die G. aus Weizen, möglicherweise auch etwas Hafer und aus Gerstenmalz gebraut wird, sie enthält ferner etwas Kochsalz und Weinsäure. Für weiteren Transport in Fässern ist die G. nicht geeignet; auf Flaschen gefüllt (Stöpselgose) läßt sie sich eher versenden. Die echte Döllnitzer G. wird in Leipzig und Umgegend in eigentümlich gestalteten, sehr langhalsigen, nicht verkorkten Flaschen aufbewahrt und zum Verschank gebracht. Der größte Teil der Hefe setzt sich am Boden der Flaschen ab, der kleinere oben im Halse.

Gottesgnadenkraut (Purgierkraut, wilder Aurin, Gratiola officinalis), ist ein auf feuchten Wiesen nicht seltenes, manchmal häufig vorkommendes ausdauerndes Gewächs mit gegenüberstehenden, sitzenden, lanzettförmigen, etwas eingesägten Blättern und einzeln in den Blattwinkeln stehenden Blüten mit weißer oder fleischroter Blumenkrone und gelblicher Röhre. Die Pflanze, in die Familie der Scrophularineen gehörig, ist geruchlos, hat aber einen scharfen, widrigen, zusammenziehenden Geschmack. Das Kraut (herba gratiolae) wird mit der Blüte gesammelt und getrocknet, aber jetzt nur noch wenig verwendet. — Zollfrei.

Gradel sind bunt gestreifte Halbdrille oder Köperleinen, welche in Böhmen und Sachsen besonders für das Ausland gefertigt werden. Man hat sie als Zwirngradel, ganz aus Leinengarn, ferner halbseidne, halb aus Seide, halb aus Leinen bestehend. — Verzollung: Leinene gem. Tarif im Anh. Nr. 22f; baumwollene Nr. 2d 3; halbseidne Nr. 30f.

Grains, die Eier des Seidenspinners, welche man die Weibchen zur Frühjahrszeit auf Papierbogen ablegen läßt, um sie entweder in kühlen Kellern bis zur nächstjährigen Entwicklungsperiode aufzubewahren oder im Handel zu verschicken. Seit der Zeit der Verheerungen durch die Seidenraupenkrankheit hat Deutschland, dessen klimatische Verhältnisse der Seidengewinnung nicht günstig sind, im Verkauf von G. eine lohnende Aussicht gewonnen, da die aus in Deutschland gewonnenen Eiern auskommenden Raupen sich einige Jahre lang gesund erhalten. Man verkauft die Eier lotweise und rechnet für 1 Lot, aus welchem 12000 Räupchen zu erwarten sind, 1,6—2 Mk. und darüber. Ein Weibchen legt bis 300 G., zu einem Lot braucht man also 40—50 Weibchen. Der Verkauf geschieht vorzugsweise nach Frankreich und Italien. Die Gewinnung von G. wird selten im großen Maßstab versucht; die Vereine für Beförderung der Seidenzucht sind die geeigneten Organe zur Vermittlung. Vgl. Seide.

Granat (frz. grénat, engl. garnet). — Ein in zahlreichen Varietäten vorkommendes, zu den wasserfreien Doppelsilicaten gehöriges Mineral; kristallisiert im tesseralen Systeme, am häufigsten in Kombinationen mit vorherrschenden Rhombendodecaëder. Je nach Art der Basen, mit denen die Kieselsäure in diesen Granaten verbunden ist, pflegt man die Varietäten derselben in zwei Reihen zu bringen, nämlich in Thongranaten und Eisengranaten, in ersteren ist Thonerde-, in letzterem Eisenoxydsilicat vorhanden. Von den Thongranaten unterscheidet man wieder: Eisenoxydul-Thongranaten, Kalkthongranaten und die selteneren Manganthongranaten; die Eisenoxydgranaten sind meist Kalk-Eisengranaten. Einige G. enthalten auch etwas Magnesia und Chromoxyd. Im Handel versteht man unter G. gewöhnlich nur die feurigdunkelroten Varietäten und diese

werden auch am häufigsten als Schmucksteine geschliffen; doch benutzt man öfter auch andre farbige G., grüne, gelbe, braune und schwarze als Schmucksteine, auch gibt es farblose. Die roten G. werden zuweilen auch Karfunkel genannt. In Deutschland kennt und verwendet man vorzugsweise böhmische G., die auch Pyropen heißen; sie werden indes von den ostindischen und grönländischen an Reinheit und schöner Färbung übertroffen. Diese Pyropen finden sich gewöhnlich auf zweiter Lagerstätte, in Schwemm- und Schuttland, im Sande von Flüssen und Bächen. Am Fuße des böhmischen Mittelgebirges sind bei Podsedlitz, Trziblitz, Maronitz und in der Gegend von Gitschin Fundorte, wo die Steine schon seit alten Zeiten ausgebracht werden. Sie liegen da in Thon- und Lehmschichten unmittelbar unter der Dammerde und zwar kleine sehr geringwertige ungemein häufig, während das Auffinden eines ansehnlichen Steins ein seltener Glücksfall für den Arbeiter ist. Die G. werden an mehreren Orten Böhmens in besondren Schleifereien fazettiert und gebohrt, damit sie auf Schnüre gereiht werden können, in welcher Gestalt sie in den Handel kommen. In Böhmen werden auch auswärts gesammelte G. mit verarbeitet, namentlich Tiroler aus dem Zillerthal. Die Preise dieser Ware sind sehr gesunken. Das Anschleifen der Flächen an die Steine geschieht nur auf das Ungefähr hin; große und schöne Stücke, wie sie in Böhmen und überhaupt selten sind, werden dagegen nach den Regeln der Kunst im Brillant-, Rosetten- oder Cabochonschnitt behandelt und können bei völliger Reinheit sehr ansehnliche Edelsteinpreise erreichen. Die böhmischen G. sind meistens dunkel- bis blutrot, ausländische, aus Kleinasien, Hinterindien, Ceylon, Grönland, die man gewöhnlich unter dem Namen Almandin oder orientalischer Granat begreift, sind kirsch-, karmin-, bräunlichrot, auch violett. Rötlichgelbe Varietäten, die besonders schön und teilweis in größeren Stücken auf Ceylon, in Graubünden und am St. Gotthardt gefunden werden, heißen Hessonit oder Kaneelstein (Zimtstein); und unter Vermeil versteht man im Handel manchmal die hochroten bis pomeranzengelben Steine. Ganz schwarze heißen Melanite und dienen bisweilen zu Trauerschmuck. Grüne Varietäten heißen Grossulare (Stachelbeerstein). Der G. wird jetzt als Schmuckstein wieder häufiger verwendet, als vor einigen Jahrzehnten, namentlich in Form von Brochen, Ketten und Armbändern. Übrigens wird derselbe durch farbige Glasflüsse täuschend nachgeahmt. — Zoll: s. Tarif im Anh. Nr. 33c und Nr. 20a bezw. 20b. Zu vergleichen: Edelsteine.

Granatbaum (lat. Punica granatum, frz. grenadier, engl. Pomegranate). Dieser Baum oder Strauch, in unseren Gewächshäusern gefüllt blühend häufig vorkommend, wächst überall in Südeuropa und Nordafrika teils kultiviert, teils verwildert und dient bei uns wegen der schön hochroten Blüten als Ziergewächs. Die Früchte schmecken süß und werden im Süden als Obst genossen; die Fruchtschalen sind sehr reich an Gerbsäure und werden deshalb in Südeuropa häufig zum Schwarzfärben verwendet. Die Granatäpfelblüten, die von gefüllten Exemplaren genommen werden, sind auch getrocknet noch lebhaft rot gefärbt und kommen zuweilen noch im Handel vor. Der rote Farbstoff ist in der Färberei nicht mehr in Gebrauch. — Die Wurzelrinde (cortex radicis granatorum) ist ein längst bekanntes und sehr wirksames Bandwurmmittel; während der Holzkörper der Wurzel unwirksam ist. Sie schmeckt beim Kauen herb und bitter und färbt den Speichel gelb, so lange sie nicht zu alt und dadurch unwirksam geworden ist. Gewöhnliche Ware besteht ganz oder größtenteils aus röhrigen Stücken, die nicht von Wurzeln, sondern von Ästen genommen sind, und gilt für weniger wirksam. Wegen echter Wurzelrinde hat man sich an eine sichere Quelle zu wenden. Man bezieht die Granatwurzelrinde gewöhnlich aus Italien oder Griechenland. — Zoll: Frische Granaten gem. Tarif im Anh. Nr. 25h 1; Schalen davon Nr. 25p 2; Granatblüten und Rinde zollfrei.

Granit; ein eruptives, weitverbreitetes Gestein, besteht aus einem Gemenge von Quarz, Glimmer und Feldspat mit bald gröberer, bald feinerer Verteilung der Gemengteile und den verschiedenartigsten Mengenverhältnissen derselben. Granit ist in der Regel sehr hart und nimmt dann eine schöne dauerhafte Politur an. Trotz ihrer schwierigen Bearbeitbarkeit werden Granite häufig von Handwerkern und Künstlern verarbeitet. Im frisch gebrochnen Zustande sind sie etwas leichter zu behandeln; auch läßt man zum Behauen bestimmte Steine gern unter Wasser liegen. Das Gestein widersteht um so besser der mechanischen Abnutzung und der Verwitterung, je mehr in ihm der fast unverwüstliche Quarz vorherrscht. Feldspatreicher G. verwittert dagegen leicht. Außer den gewöhnlicheren Verwendungen als Baumaterial zu Gründungen, Stufen und Schwellen, Trottoirs und Pflaster dienen Varietäten von gefälliger Zeichnung und Färbung von Alters her auch zu feineren, mit Politur versehenen Arbeiten wie Säulen und Sockel, Grab- und andre Denkmäler, zu verzierten Simsen und andren Ornamenten. — Zoll: s. Tarif im Anh. Nr. 33a bezw. Nr. 33d 1.

Graphit (Reißblei, Wasserblei, lat. Plumbago, graphites, frz. graphite, engl. Blacklead). Diese durch ihre Eigenschaften sehr ausgezeichnete, wegen ihrer mannigfachen Verwendungen wichtige, in Form von Bleistiften in Jedermanns Händen befindliche mineralische Substanz steht insofern mit dem Diamant in naher Verwandtschaft, als sie wie dieser aus kristallinischem Kohlenstoff besteht, allerdings von ganz andrer Kristallform. Derselbe findet sich teils lager-, teils nesterweise als Ausfüllung von Höhlungen und Gängen in Gneiß-, Thon- und Glimmerschiefer etc., und bei dem nicht zahlreichen Vorkommen seiner Fundorte bildet das Mineral eine zum Teil aus weiter Ferne zu holende Ware. Dasselbe bildet teils Tafeln, aus sechsseitigen Kristallen zusammengesetzt, meistens aber kugelförmige Massen von schuppig blätteriger, zum Teil auch mehr körniger Struktur, grauschwarz, stark glänzend und abfärbend. Der G. enthält gewöhnlich mehr

oder minder fremde Bestandteile, besonders Eisenoxyd, Thon und Kalk. Sehr rein erscheint der von Ceylon mit fast 99 % Kohlenstoff und dem kleinen Rest von Kalk- und Thonerde, wogegen gerade der englische, der die berühmten englischen Bleistifte gab, sich weit unreiner zeigt, indem sein Kohlenstoffgehalt nur auf etwa 54 %, neben 8 % Eisen und 36 % Thon und Kalk angegeben ist. Die Fundgruben dieses englischen Graphits, durch welche die Engländer lange Zeit das Privilegium als Lieferanten der besten Bleistifte hatten und in welchen zuweilen einzelne Nester eine Ausbeute von mehr als 3000 Pfd. St. ergaben, liegen in Cumberland bei Barrowdale, bilden aber gegenwärtig keine Besonderheit mehr, da die gute Sorte zur Neige gegangen und England jetzt selbst den Stoff von auswärts einführen muß. Seit den dreißiger Jahren ist der schöne ceylonische G. bekannt geworden, der aber seiner Großblätterigkeit halber den ehemaligen englischen als Bleistiftmasse nicht ersetzen kann. Später hat sich sehr guter G. in Südsibirien gefunden, dessen Ertrag übereinkünftlich an die Faber'sche Bleistiftfabrik in Nürnberg abgeliefert wird, und ein zweites an den Ufern des Jenisei. Auch Spanien, Ostindien und Kanada liefern guten G. In Deutschland findet sich solcher besonders in der Passauer Gegend in Bayern, am reichlichsten bei den Orten Pfaffenreuth und Leuzenberg, dann bei Wunsiedel. Bayern produzierte 1877 circa 1 Mill. kg G. Österreich hat in mehrern Provinzen Lager, in Niederösterreich, Böhmen, Mähren, Steiermark, Kärnten; die beste Qualität findet sich im südlichen Böhmen im budweiser Kreis. Der jährliche Gesamtertrag Österreichs wird auf 5 Mill. kg veranschlagt, wovon 30 % naturell, in Stücken, und 70 % geschlemmt in den Verkehr kommen. 1879 produzierte Österreich schon 5,745.450 kg G. im Werte von 501 445 fl. Die zu Bleistiften geeignete österreichische Ware geht an die wiener, nürnberger und andre bayrische Fabriken, ferner nach dem übrigen Deutschland, England, Belgien und Frankreich. In Preußisch-Schlesien sind zwei Gruben, eine kleine bei Sakrau und eine bei Jauer mit mächtigem Lager eines guten, besonders zu Schmelztiegeln tauglichen Graphits. 1878 hat man auch auf Neuseeland (Provinz Wellington) große Lager von trefflichem G. entdeckt. — Die reichlichste Verwendung findet der G. zur Fabrikation des Allerweltsartikels **Bleistifte**; sodann dient er in Verbindung mit feuerfestem Thon zu Schmelztiegeln, in Vermischung mit Fett als Schmiere für Axenlager, jetzt auch in Form von Stiften, die nebeneinander in das Axenlagermetall eingesetzt sind (**Carbonstifte**), ferner zu Anstrichen, Kitten, zum Überziehen von eisernen Öfen und in der Galvanoplastik zum Leitendmachen von nichtmetallischen Niederschlagformen. Um von den **Bleistiften** noch Einiges anzuführen, so ist das Vorkommen einer Masse wie die englische bis jetzt ein vereinzeltes geblieben, und kommt ihr nur das sibirische und das neuseeländer Produkt nahe. Die englischen Blöcke waren so rein von fremden Einschlüssen und dabei von so dichter feiner Masse, daß man sie ohne weiteres zu Stengelchen zersägen und in die Holzfassung einleimen konnte. Nachdem die natürlichen Vorräte in Abnahme gerieten, wurde auch der kleine Abfall aufgearbeitet, indem man ihn aufs Feinste gepulvert unter starkem Druck zu dünnen Platten preßte und diese in Stengelchen zersägte. Die so erzeugten Bleistifte gingen auch noch für echte und standen diesen wenig nach. Außerhalb England fabrizierte man inzwischen mit geringerem Material ordinäre Bleistiftsorten. In Deutschland begann das Geschäft zuerst um 1740 und wurde zu Passau, Regensburg, Nürnberg betrieben. Die Franzosen lernten zuerst die Qualität ihres Fabrikats verbessern; in Deutschland war Lothar Faber zu Stein bei Nürnberg der Reformator, der seine Fabrikation so zu heben wußte, daß die Faber'schen Bleistifte, wie bekannt, ein Weltartikel geworden sind, der den alten echt englischen an Qualität sehr nahe oder gleich kommt, die heutige englische Ware aber mit wenig Ausnahmen in Schatten stellt. Faber'sche Bleistifte gehen ebenso gut nach England als anderswo hin. An Güte und Ruf der Ware ist ihr jetzt die Firma L. und C. Hardtmuth in Wien, Fabrik in Budweis, wohl ziemlich ebenbürtig. Nürnberg hat gegenwärtig 20 Bleistiftfabriken mit 5000 Arbeitern; andre bestehen in Fürth und Regensburg. Die bequeme altenglische Methode des Zersägens von Blöcken besteht jetzt nirgends mehr; die Stengelchen werden stets aus gepulvertem, in Teigform gebrachtem G. geformt, getrocknet und gebrannt. Hat der Rohstoff viele fremde Bestandteile, so können solche nach einer in Passau gemachten Entdeckung großenteils entfernt werden, indem man die Graphitklumpen in steinernen Gefäßen mit starker Schwefelsäure übergießt und mehrere Tage stehen läßt. Es lösen sich dabei Eisenoxyd, Thon und andres. Die Masse verwandelt sich unter Selbsterhitzung in einen klaren quellenden Brei, welcher mit Wasser ausgesüßt und so der G. zugleich gereinigt und fein gepulvert erhalten wird. Wo dieser Prozeß unnötig ist, wird der G. gepulvert, mehrmals geschlemmt, mit den noch zu erwähnenden Zuthaten gemischt und auf Glasurmühlen mit Wasser aufs Feinste gemahlen, wobei er je nach dem Feinheitsgrade der Stifte 10—24 mal durch die Steine geht. Nachdem dann die Masse bis zur Konsistenz eines steifen Thons eingetrocknet ist, passiert sie einen Metallcylinder mit durchlöchertem Boden, in welchem ein Kolben hinabgeht und die Masse gleich Fadennudeln in dünnen Stengelchen durch die Löcher treibt. Letztere werden auf Bretchen aufgefangen, gerade gerichtet, in Bleistiftlängen zerschnitten, getrocknet und dann in geschlossenen Thonkapseln geglüht. Als Zusatz, um die Masse plastisch zu machen, hat sich am besten reiner Pfeifenthon bewährt; andre Zusätze, wie z. B. etwas Ruß zur Erzielung eines tieferen Schwarz, mögen mit vorkommen. Von der Menge des Thonzusatzes einerseits und der Dauer des Brandes andrerseits hängt die Härte der Stifte ab; man hat es also hiermit in der Gewalt, beliebige Sortimente von verschiednen Härtegraden zu erzeugen, die bis 6 oder 8, in der Faber'schen Fabrik bis 12 Nummern oder Sorten gehen.

Das Fassen der Graphitstengel in Holz geschieht jetzt wohl allgemein nach der neuern Art, wobei die Hülse nicht mehr aus zwei Stücken, sondern aus einem ganzen, längs durchbohrten Stäbchen besteht, in welches der mit Leim bestrichene Graphitstengel eingeschoben wird. Da man jetzt überdies zur Anfertigung der Hülsen Maschinen hat, so geht dieser zweite Teil der Fabrikation äußerst rasch. Zum Fassen der besten Sorten dient das sog. Zedernholz (s. d.). Mittelfeine Sorten erhalten eine Hülse von sog. westindischen Zedern- oder Zuckerkistenholz, von Cedrella odorata. Für geringere Sorten kommen einheimische Hölzer, Weißbuchen, Weißerlen, Pappeln, Ahorn zur Verwendung. Färben, Beizen, Polieren der Stifte kommt jetzt häufiger als früher vor. — Der G. ist unschmelzbar und trotz seiner Kohlenstoffnatur auch sehr schwer verbrennlich. Ein Gemisch von G. und feuerfestem Thon gibt eine Schmelztiegelmasse, welche besser ist als der Thon allein oder vermischt mit Sand, weil der G. dem Schwinden und Reißen im Feuer entgegenwirkt und der Masse nicht nur Beständigkeit in sehr hohen Temperaturen, sondern auch gegen raschen Temperaturwechsel verleiht. Schmelztiegel dieser Art (Graphittiegel) sind daher bei Gold- und Silberarbeitern, in Münzwerkstätten und sonst ein viel gebrauchter Artikel. Sie dienen besonders auch zum Schmelzen des Gußstahls und durch die heutige Ausdehnung dieser Stahlindustrie ist die Bedeutung des Tiegelgraphits sehr gestiegen. Die Tiegel haben noch das Angenehme, daß sie sich ihrer Glätte wegen rein ausgießen lassen. Die Passauer Tiegel werden schon seit länger als hundert Jahren zu Hafnerzell bei Passau aus dem dortigen unreinen, stark kiesel-, thon- und eisenhaltigen G. unter Zußatz von etwa der Hälfte feinem Thon gefertigt. In neurer Zeit wird auch ceyloner G. mit verwendet. Die Gefäße werden aus dem steifen Teig gepreßt und nicht gebrannt, sondern nur lufttrocken gemacht. Sie sind teils konisch, teils dreieckig geformt, in sehr verschiednen Größen und Raumgehalten. Die passauer Ware soll übrigens die alte gute Qualität nicht mehr haben. Sie hat Konkurrenz in Österreich teils schon von früher, namentlich die Tiegel von Ips an der Donau, teils in neurer Zeit an mehrern Örtlichkeiten Böhmens entstandene. — G. ist zollfrei. Bleistifte werden gem. Tarif im Anh. Nr. 5 a, Schmelztiegel gemäß Nr. 38 b verzollt. (Carbonstifte für Wellenlager von Maschinen Nr. 5 a.)

Grassamen, bedeutender Handelsartikel. Die rationelle Landwirtschaft begnügt sich nicht mit dem Ertrag der natürlichen Wiesen und Weiden, sondern sucht diesen zu steigern durch gelegentliche Einsaat oder durch zeitweisen Umbruch und Einsaat, besonders beim sog. Kunstwiesenbau. Da, wo das System der Feldgraswirtschaften üblich ist, im Norden an den Seeküsten und im Gebirge werden die Felder abwechselnd mit Gemengen von Klee- und Grassamen bestellt und auch anderwärts hat sich neuerdings immer mehr der Gebrauch der Kleegemengssaaten an Stelle der reinen Kleesaaten eingebürgert. Die Landschaftsgärtnerei bedarf zu der Herstellung von Zierrasen ebenfalls alljährlich in großen Mengen des G., so daß für diesen ein sehr beträchtliches Absatzgebiet gesichert ist und Hunderte von Zentnern alljährlich gebraucht werden. Die Zucht von G. geschieht in besondren Handelsgärtnereien, z. B. Quedlinburg, Erfurt und anderwärts, ein sehr bedeutender Betrag der in den Handel kommenden G. wird aber durch Lokalhandel geliefert und dieser bezieht die Ware vom Sammlern, welche in den Wäldern den G. gewinnen, zum Teil auch auf Wiesen mit und ohne Erlaubnis der Besitzer. Am schwunghaftesten wird das Sammeln von G. in Hessen betrieben; bei Darmstadt gibt es ganze Gemeinden, welche sich vorzugsweise damit beschäftigen, aber auch in Oberhessen findet man fleißige Sammler und kleinere Händler, welche alle meist das Produkt nach Frankfurt a. M. an Großhändler abgeben. In den Waldungen wachsen die Gräser meistens vereinzelt und kann man leicht einzelne Sorten in ziemlicher Reinheit erhalten. Seitens der großen Handelsgärtner geschieht die Zucht der Gräser behufs Samengewinn mit besondrer Sorgfalt im Einzelbau auf oft großen Flächen; von da aus ist der Bezug reiner, unverfälschter Waren und bestimmter Sorten sicher. Die G. sind nicht leicht zu unterscheiden, da viele Sorten in ihrem Samen ziemlich ähnlich sind und von den zur Aussaat beliebten Saaten verwandte Abarten von geringerem Werte vorkommen. Man hat deshalb neuerdings besondre Samenkontrolstationen eingerichtet; der Kaufmann wird gut thun, sich deren Hilfe zu bedienen, wenn er G. von kleinen Händlern oder Privatsammlern eintauscht. Für den Handel mit von Handelsgärtnern gekauften Samen ist zu merken, daß die Gemische nach Boden und Meereshöhe verschieden sein müssen, da einzelne G. besser in der Ebene, andre in der Höhe, die einen auf bündigen, die andern auf leichten Böden etc. gedeihen. Sehr oft findet mit sehr gutem Samen der erwünschte Erfolg nicht statt und wird über den Händler geklagt, während der Mißerfolg nur in der schlechten Mischung lag. Der Händler muß sich von dem Abnehmer Boden, Lage etc. beschreiben und die Zusammenstellung von kundiger Hand besorgen lassen; noch besser wird man thun, wenn man Gebrauchsanweisungen nach bewährtem Rate Sachverständiger mit gibt. Deutschland hatte im Jahre 1878 an Wiesen und Weiden 10,5 Mill. ha und 2,4 Mill. ha Klee und Gräser ohne die Gärten, Parks etc. Der Bedarf an G. ist dafür wenigstens (Wiesen und Weiden zu nur $^1/_{10}$ zur Aussaat gerechnet) 100 bis 150 M. kg. 1 m. Ztr. der besten Gräser kostet von 45 (Goldhafer) bis 200 M. (Wiesenfuchsschwanz, Gemische zu Wiesen 70, zu Rasenplätzen 80 bis 90 M.). Die Landwirte ziehen sich zum Teil den G. selbst und sehr viele ergänzen den Wiesenbestand durch natürlichen Samenausfall. Der Handel mit G., verständig betrieben, bietet noch die Aussicht guter Zukunft, da überall noch mehr Verwendung sich finden kann und soll.

Graupen (franz. froment mondé, engl. Pearl-barley); dieselben bestehen bekanntlich aus dem von der Schale und den Spitzen befreiten Inhalte von Getreidekörnern und zwar so, daß entweder

ein einzelnes Korn nur eine Graupe geliefert hat, oder daß der Kern erst in mehrere Stückchen zerbrochen und diese zu feineren G. gerundet worden sind. Am gewöhnlichsten sind die Gerstengraupen, die in einigen Gegenden auch Koch- oder Rollgerste genannt werden; in geringerm Maße werden auch Weizenarten auf G. verarbeitet. Das Graupenmachen ist eine deutsche Erfindung des 17. Jahrhunderts und wird sich zuerst auf die gröbste Sorte, enthülste ganze Gerstenkörner beschränkt haben. Dies geschieht auf einem besondern Mühlwerk, dem Graupengange, der nur einen einzelnen Stein in seiner Ummantelung (der Zarge) laufen hat, welcher nicht mit einer breiten Fläche, sondern mit seiner runden Bahn arbeitet und hier gerauht ist. Die den Stein in nahem Abstande umgebene Zarge ist an ihrer Innenseite mit Blech belegt, das ganz wie ein Reibeisen scharf durchlöchert ist. Es ist sonach ein von zwei rauhen Flächen begrenzter ringförmiger Spalt vorhanden, in welchen das einfließende, auf die Mitte des etwas gewölbten Steins fallende Getreide sogleich gerät und durch den heftigen Lauf des Steins so herumgerissen und gescheuert wird, daß es bald seine Spitzen und Schalen verliert. Das Mahlgut fließt durch ein Loch in der Zarge ab und wird durch Sieben in Graupen, Mehl und Kleie geschieden. Für die feinern und kleinern Nummern, die bei einem gewissen kleinen Kaliber Gräupchen oder Perlgraupen heißen, wird das Getreide vorher gebrochen, was jetzt meistens zwischen scharf geriffelten Metallwalzen geschieht, worauf die hier sich ergebenden, zum Teil schon enthülsten Stückchen auf entsprechend feinern Graupengängen gerundet und geschliffen werden. Die verschiedenen sich hierbei ergebenden Größen werden auf Siebwerken in verschiedne Nummern sortiert. Graupen bilden einen starken Handelsartikel und werden in Ulm, Wien, Nürnberg, Frankfurt a. M., namentlich auch in Thüringen häufig fabriziert, und bildet für letztere Ware Erfurt den hauptsächlichsten Versandplatz. — Zoll s. Tarif im Anh. Nr. 25 q 2.

Grauwerk (Feh, frz. peau de petit gris, engl. minever). Dies bekannte und beliebte, auch weniger bemittelten Leuten zugängliche Pelzwerk ist ein Artikel, den die Mode wenig anficht, und der schon vor Jahrhunderten bei unserer Frauenwelt ebenso in Aufnahme war als heute. Es sind Eichhörnchenfelle, aber aus Gegenden, wo die Natur rauher als bei uns ist und daher für dichtere Bekleidung ihrer Geschöpfe sorgen muß. Nur die grauen Winterpelze bilden die Kaufware. In unserm Klima macht sich ein Farbenwechsel am Eichhörnchen selten bemerklich, und wenn mitunter eins im Winter in grau übergeht, so wird es auch im Sommer nicht mehr rot. Je weiter nördlich aber eine Waldgegend liegt, desto deutlicher tritt der alljährliche Wechsel eines braunen Sommer- und eines dichtern grauen Winterkleides auf. Dabei herrscht auch ein eigentümlicher Unterschied zwischen West und Ost. Die Tiere sind um so heller grau, je westlicher ihr Vaterland ist; nach Osten hin werden sie zunehmend dunkler bis schwärzlich grau, und da diese Nüancen eben die gesuchtesten sind, so trifft es sich, daß gerade die beste Ware am weitesten, aus dem Osten Sibiriens herkommt. Solche dunkle Fellchen kommen aus Ochotsk, Nerschinsk, Jakutsk, Tunginsk, Irkutsk, die hellern aus Kasan, Jenisei, Kusnetz, Wologda. Nur das russische Reich liefert diese Ware; der amerikanische Norden hat schwarze und graue Eichhörnchen, aber das Pelzwerk ist fast wertlos, und Amerika nimmt selbst starke Posten russische Fellchen aus dem Handel. Die Tiere werden von einer Menge einzelner und in Gesellschaften vereinigter Jäger teils in Fallen gefangen, teils mit vergifteten Pfeilen geschossen, in den Gegenden aber, wo sie am häufigsten sind, en gros vergiftet, indem man sie erst durch Futter gewöhnt, sich an einzelnen Punkten zusammen zu finden, und dann schließlich vergiftetes Futter auswirft, um die armen Tiere andern Tages massenhaft und steinhart gefroren aufzulesen. Hauptkonsumenten für das Grauwerk sind Rußland selbst, China, Amerika, Türkei, Deutschland, Frankreich, England. Leipzig befördert durchschnittlich 2 Millionen Stück im Jahre. Die ganze russische Jahresernte wird auf einige 20 Millionen geschätzt. Die Preise gehen je nach Ursprung und Schönheit von 30—120 Mark per 100 Stück. Nur der Rücken der Felle ist grau, der Bauch weiß, der Schweif mehr oder weniger schwarz. Ein Fellchen ist 16—18 cm lang, der Schweif fast von gleicher Länge. Die Felle werden in erster oder zweiter Hand meist zerschnitten und die drei Partien, Rücken, Seitenstücke und Schweife besonders verkauft. Die Rücken bilden die teuerste Ware, die Seitenstücke heißen Fehwammen. Sie geben zu Tafeln zusammengenäht sog. bunte, d. h. aus grau und weiß gemischte Pelzfutter. Die Schweife dienen zu Boas, zum Aufputz andrer Pelzgegenstände und zu Malerpinseln. Andere Felle, wie ganz schwarze und weiße, solche vom gestreiften und fliegenden Eichhorn etc. sind teils zu selten, teils geringwertig und spielen im Pelzhandel keine Rolle. — Zoll: s. Tarif im Anh. Nr. 12 b, sowie auch Nr. 28 a und b.

Grège (Greze, Grezseide, frz. grège, grèze; engl. raw-silk), ist die von den Cocons abgehaspelte Rohseide. Weiteres s. Artikel Seide.

Grenade; ein rotbrauner Farbstoff, der aus den bei der Anilinrotfabrikation bleibenden unreinen Rückständen gewonnen wird; man benutzt ihn als billiges Farbmaterial für gemischte Farben auf Wolle, Baumwolle, Seide und Leder. Das G. ist zuweilen arsenhaltig. — Zollfrei. Zu vergl. Anilinfarben.

Grenadillholz, ein rotes Tischlerholz aus Westindien von ungewisser Abstammung, das auch rotes Ebenholz genannt wird. — Zoll: s. Tarif im Anh. Nr. 13 c.

Grenadine, eine feste Seide, die zu schwarzen Spitzen, Posamentierartikeln etc. dient. Als Benennung von Geweben bezeichnet es gewisse halbseidne gazeartige Stoffe. — Zoll: s. Tarif im Anh. Nr. 30 c bezw. 30 f.

Gries (frz. gruau; engl. grit); derselbe ist ein Mittelding zwischen den feinsten Graupen und Mehl, und besteht aus kleinen Bruchstückchen des Getreidekerns, die beim weitern Vermahlen Mehl bilden würden. Weizengries bildet die häu-

figste, in Küche und feiner Bäckerei viel verbrauchte Ware. Dieselbe entsteht bei der heutigen Art des Mahlens immer, auch wenn es auf Mehl abgesehen ist, beim ersten Durchgange des Getreides durch die Steine, weil man hiermit zunächst nur beabsichtigt die Körner zu entschälen und den Inhalt gröblich zu zerbrechen, wonach das Mahlgut in Schalen, Mehl und Gries gesondert und letzterer allein zu feinem Mehl (Griesmehl) weiter vermahlen wird. Soll aber letzterer schon als Ware gelten, so ist nur der Mahlgang so zu stellen, daß davon möglichst viel, neben wenig Mehl entsteht. Nach der Entfernung von Mehl und Hülsen wird dann auch der G. noch auf Siebwerken in verschiedne Feinheitsnummern sortiert. Maisgries wird in den Mais bauenden Ländern massenhaft erzeugt und konsumiert, auch in andre Länder ausgeführt. Er ist von schön gelber Farbe und bildet in Italien den Stoff zu der volkstümlichen Polenta. Reisgries wird von fein geschrotnem Reis gemacht. — Zoll: Gries aus Weizen oder Mais gemäß Tarif im Anh. Nr. 25q 2, aus Reis Nr. 25s.

Grindelia robusta; ein neurer Artikel des Droguenhandels, soll gegen bösartige Hautkrankheiten verwendet werden. Die G. ist eine bis 9 dm hoch werdende kalifornische Pflanze aus der Familie der Kompositen, einer kleinen Sonnenblume ähnlich; die ganze Pflanze ist mit einem klebrigen, harzigen Überzuge bedeckt. — Zollfrei.

Grisaille nennt man eine Art leichter Seidenzeuge, die aus weißem und schwarzem oder sonst dunklem Garn feingitterig gewoben sind.

Gros, mit einem Zunamen, heißen eine Menge von seidnen, auch halbseidnen Geweben, deren viele bereits veraltet sind, und wovon die gangbarsten unter Seidenwaren Erwähnung finden. Nicht dahin gehörig ist Groslinon, die Benennung für ordinäre gesteifte Futtergaze. — Zoll: s. Tarif im Anh. Nr. 30e bezw. Nr. 30 f.

Grude; unter diesem Namen verkauft man jetzt den bei der Braunkohlenschwelerei zurückbleibenden Koks; er brennt langsam und ruhig, gibt aber eine intensive Hitze; er ist eines der billigsten Heizmaterialien und wird in besonders konstruierten Öfen (Grudeöfen) gebrannt. Man bezieht ihn aus der Gegend von Halle und Weißenfels. — Zollfrei.

Grünerde (Veroneserde, Veronesergrün, Tirolererde, Seladonit); ein aus Zersetzung augitreicher Gesteine stammendes Mineral, das hauptsächlich aus Kieselerde, Thonerde und Eisenoxydul besteht, kommt in verschiednen Lokalitäten vor und zeigt nach dem Herkommen verschiedne Nüancen, span-, seladon-, oliven-, apfel-, graugrün etc. und bildet fein geschlemmt eine sehr haltbare und unschädliche Farbe für Anstriche und Malereien, sowohl als Öl- wie Leimfarbe. Die bestfarbige ist die vom Monte Baldo bei Verona, wo sie in großen Massen sich vorfindet; außerdem wird dieselbe in Böhmen, am Harze, in Thüringen, Tirol, Polen, Ungarn etc. gefunden. Durch mäßiges Glühen wird ihre Farbe in ein schönes braun umgewandelt. — Zollfrei. (Mit Öl eingerieben gem. Tarif im Anh. Nr. 5 a.)

Grünkern, rheinischer, im Zustande der beendigten Milchreife geernteter Spelz oder Dinkel, welcher als Material zu vorzüglichen Kraftsuppen in den Handel kommt. Die Ähren werden im Backofen künstlich getrocknet, die Körner auf besondern Mühlen geschält. Man erhält etwa $^{1}/_{10}$ des Ertrages der Vollernte, sodaß der Preis ein entsprechend hoher ist. Zumischungen sind leicht erkennbar. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 25q 2.

Grünspan (Spanischgrün, Spangrün, Kupferacetat, lat. aerugo, frz. verdet, engl. verdigris). — Diesen Namen führen zwei Körper, nämlich der grüne Überzug, der sich auf metallischem Kupfer bildet, wenn dieses feuchter Luft ausgesetzt wird und welcher aus einer Verbindung von Kupferoxydhydrat mit kohlensaurem Kupferoxyd besteht, und zweitens ein aus Essigsäure und Kupferoxyd bestehendes Präparat; nur letzteres bildet einen Handelsartikel, kommt aber auch wieder, je nach der vorhandenen Menge Essigsäure, in zwei Sorten vor. Einmal als gewöhnlicher G. in derben, mehr blauen als grünen, im Wasser nur teilweise löslichen Massen, und dann als kristallisierter, unrichtig sog. destillierter, in dunkelgrünen glasigen Säulen, im Wasser vollständig löslich. Dieses letztere Salz ist chemisch betrachtet neutrales essigsaures Kupferoxyd, mit einem solchen Verhältnis von Säure und Basis, daß sie in der Bildung eines kristallinischen Salzes gerade aufgehen, während im ordinären oder basischen G. (basisch essigsaurem Kupfer) die Basis vorherrscht oder ein Anteil Säure fehlt. Man hat dieses Produkt als ein Gemisch von halb-, drittel- und zweidrittel essigsaurem Kupferoxyd betrachtet, oder hält es auch für eine Verbindung von neutralem Salz mit bloßem Kupferoxyd. Jedenfalls gehört zur vollständigen Lösung desselben Essig, und man hat dann das nämliche als wenn kristallisierter G. in Wasser gelöst wird. die Erzeugung des gewöhnlichen G. ist seit lange in den Weinbaugegenden Südfrankreichs heimisch, nicht als eigentlicher Fabrikationszweig, sondern als Nebengeschäft der einzelnen Weinbauer, deren fast jeder seinen eignen Grünspankeller hat. Die dazu nötigen Arbeiten sind meistens Sache der Frauen. Die Bereitung beruht darauf, daß Streifen von Kupferblech mit gärenden, Essigsäuredämpfe entwickelnden Weintrestern in Berührung gebracht werden, und es ähnelt das Verfahren sehr der alten Methode der Erzeugung von Bleiweiß. Nachdem die Trester vorher für sich in bedeckten Gefäßen in lebhafte Gärung getreten sind, schichtet man dieselben mit den erst stark heiß gemachten Kupferstreifen (Späne) in Töpfen auf, deren jeder 15—20 kg Kupfer erhält. Das Kupfer stammt gewöhnlich von altem Schiffbeschlag. Die Töpfe bleiben, mit Strohmatten nur lose bedeckt, weil der Luftzutritt erforderlich ist, zwei bis drei Wochen sich selbst überlassen. Während dem haben sich die Bleche mit einem Überzuge von seideglänzenden Kristallen bedeckt; man nimmt sie heraus, entfernt die anhängenden Treber, netzt die Bleche mit Wasser und stellt sie im Grünspankeller paarweise gegeneinander gelehnt auf Brettern auf. Hier bleiben sie mehrere Wochen lang und werden ab und zu neu genetzt, gewöhnlich mit Wasser, dem etwas Wein beigemischt ist. Die

Oxydation des Kupfers schreitet dabei immer fort; die Bleche bedecken sich mit einer dicken Grünspankruste, die endlich mit kupfernen Messern abgeschabt wird, indes das übrige Kupfer aufs neue derselben Behandlung unterliegt, bis es dazu zu dünn wird. Die Weinbauern liefern den feuchten G. sogleich an die Händler ab, die ihn mit etwas Wasser durchkneten und in fußhohe ebenso weite Beutel von weißem weichen Leder eindrücken, in welchen er allmählich trocknet und erhärtet. Den Beuteln wird nach der Füllung durch Pressen eine viereckige Form gegeben oder, man läßt sie auch rund. Je nach dem Wassergehalt unterscheidet man in Frankreich steinharten, gewöhnlichen halbharten und feuchten G., welcher oft noch 50 % ungebundenes Wasser enthält, was natürlich bei der Preisnotierung berücksichtigt wird. Die Ware kommt in den Handel in viereckigen Broden von 4—5 kg oder in etwas kleineren Kugeln, zuweilen auch pulverisiert und heißt im allgemeinen Kugelgrünspan zum Unterschiede von dem kristallisierten. Es finden sich darin häufig Reste von Trebern und andere Unreinigkeiten. Beimengungen von Gips, Schwerspat u. dgl. sollen nicht allzu selten sein. Es gibt auch eine mehr fabrikmäßige, raschere und rationellere Methode der Grünspanerzeugung, die in Frankreich sowohl wie anderwärts in Gebrauch ist. Man schichtet dabei Kupferplatten mit Flanellstücken, die mit Essig getränkt sind. Die Tränkung wird alle drei Tage wiederholt, bis man nach etwa 14 Tagen, wo die Platten sich mit Kristallisation bedeckt haben, den Flanell wegläßt, die Platten wie bei der vorigen Methode aufstellt und zeitweilig feuchtet. Die so erhaltene Ware erscheint wirklich grün, wogegen der gewöhnliche G. meist ein hellblaues, wenig grünliches Ansehen hat und wie mit Partikelchen eines fremden, weißen Körpers durchknetet scheint. In trocknem Zustande widersetzt er sich seiner Zerkleinerung mit einer gewissen Zähigkeit. In Essig, Salzsäure und den übrigen Mineralsäuren wie in Ammoniak muß sich guter G. völlig oder mit nur ganz geringem Rückstande lösen. Der kristallisierte G. (neutrales essigsaures Kupfer, aerugo crystallisatum) seinerseits kann durch Umarbeiten des gewöhnlichen wie auch auf dem Wege der doppelten Zersetzung erhalten werden. Die erstere Methode ist die althergebrachte. Man erhitzt dabei 1 Teil frisch bereiteten G. mit 2 Teilen guten destillierten Essigs, rührt zuweilen um, und wenn die Farbe der Flüssigkeit nicht mehr intensiver grün wird, läßt man absetzen, gießt das Klare ab, gibt auf den Bodensatz neuen Essig und verfährt wie vorher. Die so erhaltenen Lösungen werden in der Hitze eingedampft, bis sie den gehörigen Grad von Konzentration haben, der sich durch das Entstehen einer Salzhaut auf der Oberfläche der Flüssigkeit kund gibt. Diese gesättigte Lösung wird nun in glasierte Thongefäße gebracht und an einem ruhigen kühlen Orte einige Wochen sich selbst überlassen. Die hierbei sich bildenden Kristalle setzen sich besonders gut ausgebildet an eingehangene Holzstäbe an, und man erhält so traubenähnliche Gebilde. Was sich in den Kristallisiergefäßen an Wänden und Boden angesetzt hat und von weniger gefälligem Aussehen ist, wird gewöhnlich in einer neu einzudampfenden Lauge wieder mit aufgelöst. Die Herstellung von kristallisiertem G. in der eben beschriebenen Weise wurde zuerst von den Holländern betrieben und von diesen rührt auch die unpassende Benennung destillierter G. her, durch welche sie wahrscheinlich die wahre Bereitungsweise verschleiern wollten. Man erhält dasselbe Präparat auch durch Zersetzung von Kupfervitriol mit essigsaurem Kalk, wobei sich schwefelsaurer Kalk abscheidet. Wenn bei der Zersetzung nicht genug Kupfervitriol angewandt wurde, um alles Kalksalz zu zerstören, so geht der Rest desselben in die Kristallisation des G. mit ein und es werden saphirblaue gefärbte Kristalle erhalten, welche an der Luft schnell verwittern, weißlich und undurchsichtig werden. Ware dieser Art kommt oft genug im Handel vor. Das reine Salz bildet tiefgrüne glasige Kristalle, die aber an der Luft auch allmählich verwittern und dadurch ein staubiges Ansehen erhalten. — Der G. hat seine Hauptverwendung in der Zeugdruckerei und Färberei, besonders beim Schwarzfärben, sowie als Beiz- und Ätzmittel. Als deckende Anstrichfarbe hat der basische G. wenig Wert, dagegen dient der kristallisierte als durchsichtige Wasserfarbe für Maler und Illuminierer. In der Pharmazie wird der G. nur noch selten und auch nur äußerlich gebraucht; in größerer Menge wird er zur Bereitung des Schweinfurter Grüns und ähnlicher giftiger Kupferfarben verwendet. — Die Handelsverhältnisse des G. haben sich zur Zeit so gestaltet, daß die deutschen Fabriken, die wohlfeiler und ganz eben so gut produzieren wie die französischen, den inländischen Bedarf decken und die Einfuhr aus Frankreich überflüssig machen. — Zollfrei.

Grütze (frz. gruan, engl. groat); ein Fabrikat aus Gerste, Hafer oder Buchweizen, in südlicheren Ländern auch von Hirse; besteht aus Stückchen von Körnern, die der Größe nach zwischen Graupen und Gries rangieren und durch grobes Schroten erhalten werden. — Zoll: s. Tarif im Anh. Nr. 25q 2.

Guaco (Huacoblätter, folia guaco); ein vor einer Reihe von Jahren aufgetauchter Artikel des Droguenhandels, jetzt nur noch selten im Gebrauch; besteht aus den Blättern und Stengeln der Micania guaco, einer Pflanze Columbiens, die in ihrem Vaterlande gegen Schlangenbiß angewendet wird und bei uns als Mittel gegen Cholera und Wasserscheu empfohlen wurde. Unter demselben Namen sind zuweilen auch die Stengel der Aristolochia cymbifera in den Handel gekommen. — Zollfrei.

Guajakharz und **-Holz.** Der Guajakbaum (Guajacum officinale), zur Familie der Zygophylleen, die den Rutaceen nahe verwandt, gehörig, wächst auf fast allen westindischen Inseln und hat durch sein Holz ein technisches, durch sein Harz ein medizinisches Interesse. Das Holz des Stammes und der Äste enthält in zahlreichen feinen Kanälen reichliche Mengen von Harz, das am lebenden Baume zum Teil freiwillig ausquillt. Das Stammholz kommt in großen mehrere Ztr.

schweren Blöcken in den Handel und heißt Pockholz, Franzosenholz oder sonst auch Heiligenholz (lignum sanctum). Dasselbe erreicht eine Dicke bis zu 3 dm und ist eines der schwersten, härtesten und dichtesten Hölzer, das im Wasser untersinkt und wegen des unregelmäßigen Verlaufs der Fasern schwierig zu spalten ist. Die Farbe ist dunkel grünlichbraun oder schwarzbraun, zuweilen gelblich mit schwarzen Streifen. Der schmale Splint ist weiß oder hellbräunlich und bei der Bearbeitung zu entfernen. Auf dem harzglänzenden Querschnitt des Holzes sind durch die Lupe die gefüllten Harzgefäße zu erkennen. Erwärmt gibt dasselbe einen angenehmen benzoëartigen Geruch von sich; angezündet läßt das Holz Harz ausquellen, das mit Wohlgeruch verbrennt. Der Harzgehalt beträgt 25—27 % des Holzes. Dasselbe wird häufig zu Gegenständen verarbeitet, die eine große Festigkeit haben sollen. Allgemein ist seine Anwendung zu Kegelkugeln; außerdem macht man daraus Zapfenlager für Maschinen, Hämmer und Werkzeugstiele, Preßwalzen etc. Die bei der Bearbeitung abfallenden Späne kommen mit zu dem geraspelten Guajakholz, das als lignum guajaci einen Artikel des Drogenhandels bildet und teils für sich, häufiger mit andern Hölzern vermischt zu Holzthee (species lignorum) verwendet wird. Das Guajakharz (resina guajaci) hat man in zwei Sorten, nämlich das selbsausgeflossene, als die beste Sorte, in Tropfen oder Thränen, in kleinen rundlichen Stückchen (in lacrymis) und G. in Massen (in massis), d. h. in großen unregelmäßigen Stücken. Dieses letztere wird gewonnen, indem man die gefällten Stämme durchbohrt und ihren Harzgehalt durch Feuer zum Ausfließen bringt, Späne und Astholz dagegen mit Wasser auskocht. Die Sorte zeigt im Innern viele kleine Hohlräume und ist mit Splittern und Rindenstückchen vermengt. Das Harz ist braungelb oder grünlich, sehr hart und spröde, die Primaware auf dem Bruche glasig glänzend, von bitterscharfem kratzenden Geschmack, in 90grädigem Weingeist und Chloroform vollständig löslich, in Äther nur teilweise, in ätherischen und fetten Ölen gar nicht. Erhitzt oder auf Kohlen geworfen gibt es einen der Benzoë ähnlichen Geruch. Das gepulverte Harz und dessen weingeistige Lösung besitzen die Eigenheit, durch vielerlei Einflüsse erst grün, dann prachtvoll blau gefärbt zu werden. Die Färbung folgt langsam schon an der Luft, rasch durch oxydierende Stoffe, aber auch durch andre, namentlich Metallsalze und verschiedne organische Substanzen. Reduzierende Mittel heben die Färbung wieder auf. Auch durch die verschiednen Produkte, welche durch trockne Destillation aus dem Harz zu erhalten sind (z. B. Guajakol), ist dasselbe für den Chemiker interessant. Offizinell wird das Harz teils als Tinktur, teils in Emulsion innerlich gebraucht. Das meiste Guajakharz kommt von Jamaika über England in den Handel. — Zoll für Guajakholz gem. Tarif Nr. 13 c. Das Guajakharz ist zollfrei.

Guano (Vogeldünger). Ein der Hauptsache nach aus den seit Jahrtausenden angesammelten Exkrementen von Seevögeln bestehender wichtiger Handelsartikel, der zur Düngung der Felder und Wiesen verwendet wird. Man hat viele verschiedne Sorten im Handel, die sich sowohl durch ihr Ansehen, als auch durch das verschiedne Mengenverhältnis ihrer Bestandteile unterscheiden. Diese Verschiedenheiten des G. werden bedingt einesteils durch das Alter desselben, je nachdem er den oberen oder unteren Ablagerungen entstammt, andernteils durch das Klima des Ortes; in Gegenden nämlich, wo es fast gar nicht regnet, wird der G. fast noch alle in Wasser löslichen Bestandteile enthalten, die in andren Gegenden durch den Regen ausgewaschen und fortgeschwemmt wurden, so daß nur die in Wasser unlöslichen Bestandteile zurückblieben. Es sind zwar bei fleißiger Umschau auf verschiednen Punkten der Erde solche von Seevögeln angelegte Depots aufgefunden, einzelne auch bereits rasch abgeräumt worden, aber nirgends doch ist die Masse von gleicher Güte befunden worden wie der echte peruanische G., der von den Chinchas, drei kleinen schroffen Felsinseln der peruanischen Küste kommt, wo er den Felsgrund in Schichten von teilweise 30 m Mächtigkeit bedeckt. Diese Felsgruppe, ein Pünktchen auf dem Erdenrund, ist für den G. das, was der Johannisberg für den Wein. Ihr Produkt ist das gehaltreichste, aber eben deshalb so gesucht, daß ihre gänzliche Erschöpfung nahe bevorstehen soll. Wie man weiß, haben schon die alten Peruaner diese Düngerquelle zum Besten ihrer Maisfelder benutzt; die Spanier kümmerten sich nicht darum und die Vögel konnten seit der Eroberung ihre Sammlungen weiter bereichern. Im Jahre 1804 machte A. v. Humboldt auf diese Lager aufmerksam, indem er Proben nach Europa zum Analysieren brachte, aus denen sich der reiche Gehalt an Stickstoffverbindungen und Phosphorsäure ergab, welche den Wert jedes Düngers ausmachen. Indes dauerte es doch bis 1842, ehe wirkliche Verschiffungen nach Europa in Gang kamen, die dann aber bald in rascher Progression zunahmen. Die Gewinnung und Verschiffung des Stoffes hat die Natur auf den Chinchas bequem gemacht. Die Guanoschiffe können hart am Fuße der schroffen Felsufer anlegen und erhalten ihre Ladung durch Schlote herabgeschüttet. Das Geschäft des Abgrabens und Verladens ist eins der widerwärtigsten durch den erstickenden und beißenden Ammoniakgestank und Staub; es sind Chinesen, die sich zu der qualvollen Arbeit verdingen. Die peruanische Regierung hat alle Guanolager zum Regal gemacht und zieht daraus leicht mehr Einkünfte als aus ihren Silberminen. Es werden auf den Chinchas jährlich etwa $^1/_2$ Mill. Tons abgebaut und nach einer vor ein paar Jahren veröffentlichten Bekanntmachung der peruanischen Gesandtschaft in London hätten die Inseln noch soviel Vorräte gehabt, daß sie bei gleichem Verhältnis der Wegnahme noch auf 20 Jahre vorhalten würden; alsdann kämen die noch unberührten südlicher befindlichen Lager, nämlich die von Bahia de la Independencia, Santa, Guadelupe, Malabrigo und die sehr reichhaltigen auf den Lobosinseln an die Reihe. Dagegen ist es freilich schon jetzt so gut wie ausgemacht,

daß die Lager der Chinchas bis auf einen geringen Rest erschöpft sind, und es wird auch behauptet, daß sich an der ganzen peruanischen Küste kein Stoff von gleicher Güte mehr vorfinde. Die vorzugsweise gute Qualität des peruanischen G. beruht darauf, daß es in dem ganzen Küstenstriche vom 2.—21. südlichen Breitengrade niemals regnet, weil die hohe Andenkette die Regenwolken nicht hinüberläßt. Es gibt dafür im Jahre nur zwei Nebelmonate. Es sind auch auf dieser ganzen Strecke die Bedingungen für die Anhäufungen von G. die nämlichen; derselbe Fischreichtum der See, dieselben Myriaden grauer Guanovögel und überall auf Felsen und in Buchten der Küste Rast- und Brutstätten mit Guanolagern. Die Qualität dieses Festlandsprodukts mag indes wohl geringer sein wegen vielen Flugsandes, den die Landwinde hinzuführen, und außerdem sind die Lager häufig ganz unzugänglich oder könnten nur mit ungeheuren Schwierigkeiten und Kosten abgebaut werden. Der G., den die andern beiden Küstenstaaten, Bolivia und Chili, in den Handel bringen, steht schon dem peruanischen an Qualität nach, mag aber doch, namentlich der bolivische, oft als peruanischer gehen. Dem Äußern nach ist der echte Peruguano eine lehmgelbe oder bräunliche, teils erdig krümliche, teils in Klumpen zusammengebackene Masse von scharfem Ammoniakgeruch und salzigem Geschmack. Seine wirksamen Bestandteile sind Stickstoffverbindungen und Phosphorsäure, letztere in Verbindung mit Kalk und Magnesia. Der Wert aller Guanosorten wird nach ihrem Gehalte an Stickstoff und Phosphorsäure bestimmt. Der Gehalt des Stickstoffs (in Form von Ammoniaksalzen, Harnsäure, Guanin) ist äußerst schwankend und wechselt selbst in guten Sorten zwischen 5 und 14 % und fehlt in manchen Sorten fast ganz. Guter trockner Peruguano enthält 12—14 % Stickstoff und 8—12 % Phosphorsäure. Häufig wird auch aufgeschlossener Peruguano offeriert, welcher ganz wie Knochenmehl einen gewissen Zusatz von Schwefelsäure erhalten hat. Hierdurch ist der sonst im Erdboden sehr langsam lösliche neutrale phosphorsaure Kalk in Gips und leicht löslichen sauren phosphorsauren Kalk (Superphosphat) umgewandelt worden, welcher eine sofort zur Aufnahme bereite Pflanzennahrung bildet. Dieser aufgeschlossene Peruguano ist jetzt gebräuchlicher, als der rohe. Nächst dem Peruguano sind noch als stickstoffhaltige aber minderwertige Sorten zu erwähnen, der Lobosguano, Ischaborguano (von einer kleinen Insel an der Südwestküste Afrikas), der ägyptische G. und der nicht mehr im Handel vorkommende Angamosguano. Unter denjenigen Guanosorten, welche nur kleine Mengen oder gar keinen Stickstoff mehr enthalten, die dagegen außerordentlich reich an Phosphorsäure sind, spielt die Hauptrolle der Bakerguano von der Bakerinsel im stillen Ozean; er erscheint als erdige, lehmfarbige geruchlose Masse. Andre diesem ähnliche Sorten sind: Saldanhabayguano, Jarvisguano, Boliviaguano, Sombreroguano etc. Der Wert dieser Sorten richtet sich nur nach dem Phosphorsäuregehalt und da sie fast stets mittels Schwefelsäure in Superphosphat umgewandelt werden, auch nach den Prozenten an löslicher Phosphorsäure. (Vergl. Superphosphate. — Da Verfälschungen des G. mit wertlosen Stoffen nicht selten sind, so empfiehlt es sich, diese Ware vom Verkäufer unter Garantie des angegebenen Gehaltes an Stickstoff und Phosphorsäure zu kaufen und eine Probe untersuchen zu lassen. — Peruguano muß an trocknen Orten aufbewahrt werden, da er leicht Feuchtigkeit anzieht. Der Verbrauch von G. aller Art ist ein sehr bedeutender und mit jedem Jahre steigender. Gewohnheitsmäßig führen die Namen G. auch einige andre Düngemittel, die nicht aus Vogelexkrementen bestehen, so Fischguano, Walfischguano, Granatguano. — Die Peru-Guanoeinfuhr in Deutschland ist Monopol der Firma Ohlendorff u. Co. in Hamburg, bezw. von englischen Firmen, die Einfuhr abnehmend des hohen Preises wegen; echter Peru bis 60 Mk. pro 100 kg; zur Erhöhung der Wirksamkeit verkauft man gemahlenen und aufgeschlossenen G., G.-Superphosphat, um 2—6 Mk. teuerer. Die europäische Zufuhr war am größten im Jahre 1856 mit 324 Mill. kg und 1870 mit 522 Mill. kg. — G. aller Art ist zollfrei.

Guarana (Pasta Guarana); eine Art Paste, die aus Brasilien kommt, wo sie von den Eingebornen am Amazonenstrome aus den Samen von Paullinia sorbilis, einem zu den Sapindaceen gehörigen Baume bereitet wird, teils zum eignen Verbrauch, teils zum Verkauf. Die gerösteten, gestoßenen und mit etwas Wasser zu einem Teige gekneteten Samen werden in längliche Kuchen geformt oder spindelförmig gerollt, an der Sonne oder im Rauche der Hütten getrocknet und bilden eine harte, rotbraune, etwas fettglänzende, mit helleren Samenbruchstückchen durchsetzte Masse. Geringeren Sorten ist viel Maniocmehl beigemischt. Die Masse quillt im Wasser auf, riecht eigentümlich, altem saurem Brote ähnlich, schmeckt adstringierend und gelinde bitter. Die Indianer benutzen die Masse zum Genuß in Form von Schokolade, wie auch als erregendes Heilmittel. Offizinell wird sie seit einigen Jahren gegen Migräne angewandt. Ihr Hauptbestandteil, Guaranin, in guten Sorten bis zu 5 %, ist mit Kaffein (s. d.) ganz identisch. Die Stadt Santarem am Amazonenstrome soll jährlich gegen 500 Arroben oder 8000 kg G. exportieren; die Ware geht hauptsächlich nach England, Deutschland und Nordamerika. — Zollfrei.

Guignets Grün; eine in Wasser unlösliche, schöngrüne Maler- und Anstrichfarbe, aus wasserhaltigem borsaurem Chromoxyd bestehend; man hat sie als Ersatz für das so giftige Schweinfurtergrün empfohlen. — Zollfrei. Zu vergl. Anilinfarben.

Guineapfeffer; eine Benennung, die sich an verschiedenartige Gegenstände geheftet hat. Man versteht und verstand darunter den Cayennepfeffer und gewisse Formen des spanischen Pfeffers, sonst auch Paradieskörner oder Cardamomen. Ursprünglich heißen so die beißend brennenden Samen einer in Afrika heimischen Hablitzea, welche vor dem eigentlichen Pfeffer in Europa gebräuchlich waren, jetzt aber aus dem Handel

verschwunden sind. Dieses Gewächs ist es, von welchem ein Stück der afrikanischen Westküste den Namen Pfefferküste erhalten hat. — Zoll: s. Tarif im Anh. Nr. 25i.

Gummi arabicum (Mimosengummi, Gummi mimosae, frz. gomme arabique, engl. arabic gum). Diese vielbenutzte, schon im Altertum bekannt gewesene Ware kommt nicht aus Arabien, welches Land wenig oder gar nichts davon erzeugt, sondern aus Afrika, und sollte besser afrikanisches Gummi heißen, denn Afrika ist die wahre Heimat der dornigen Akazien oder Mimosen, welche den Stoff ausschwitzen. Diese baum- und strauchförmigen Gewächse bewohnen, zum Teil ganze Wälder bildend, eine durch den ganzen Weltteil gehende Zone vom Senegal durch den Sudan über Libyen, Nubien, Ägypten bis ans Rote Meer, Kordofan, Senaar, Abyssinien mit begriffen. In dem sandigen Südafrika treten abermals Mimosenarten auf, doch ist das Gummi derselben geringwertig. Es gibt von der Ware so vielerlei Handelssorten, daß es keine leichte Sache ist, sich darin zu orientieren; noch weniger ist mit den botanischen Angaben der Stammpflanze aufs Reine zu kommen, doch dürfte das meiste G. von der Acacia Verek (Quill. et Perott), sowie von der A. arabica und gummifera (Wild.) abstammen. So viel man weiß, wird die Masse nirgends durch Rindeneinschnitte gewonnen, sondern die Hölzer füllen sich während der Sommermonate bis zum Oktober, der Regenzeit, mit Gummi; in der darauf folgenden Zeit der trocknen heißen Winde bekommt die Rinde zahlreiche Risse, durch welche der Saft ausfließt und erhärtet. Die Menge steigt mit der Häufigkeit der Winde, sodaß auch von diesem Produkt in verschiednen Jahrgängen reichliche und knappe Ernten fallen. Das westafrikanische Produkt wird unter dem Namen Senegalgummi von den Franzosen in den Handel gebracht, das östliche kommt großenteils nach Ägypten auf die Stapelplätze Kairo und Alexandrien. Andre Quantitäten verladen die Engländer an der Ostküste und bringen sie, zum Teil über Bombay, nach Europa, daher auch ostindisches Gummi unter den Handelssorten figuriert. In Ostindien selbst geben verschiedne Baumarten auch gummiartige Stoffe, so z. B. Feronia elephantum, die indes für den Handel nicht viel Bedeutung zu haben scheinen, es müßte denn sein, daß man sie zur Verfälschung benutzte. So finden sich neuerdings dem arabischen Gummi fremde Stücke beigemischt, die man als falsches oder indisches Gummi bezeichnet und die mit Wasser keine vollständige Lösung geben, sondern mehr nur aufquellen und erst durch Erhitzen und langes Rühren in Lösung gehen. Australien hat auch eine Gummiart, aber von geringer Qualität und meist rot- oder dunkelbrauner Farbe; es soll von der Acacia pycnantha abstammen. Solche Sorten, australisches, capsches, ostindisches Gummi sind wohlfeil am Markte und bilden das im Handel sog. Fabrikgummi. Sie dienen in der Technik zu solchen Zwecken, bei denen es nicht auf besondre Reinheit, starke Klebkraft, vollkommene Löslichkeit etc. ankommt. Das ostindische Gummi kommt häufig und in großen Klumpen nach England und ist, da es auch von mehreren Bäumen stammt, nicht gleichmäßig. Das ostafrikanische oder arabische Gummi besteht aus größeren oder kleineren rundlichen Stücken, die teils farblos, teils gelblich, selbst bräunlich gefärbt sind, ist spröde, bröcklig und teilt sich beim Liegen von selbst in kleinere Stücke. Beim Kauen hängt es sich an die Zähne und schmeckt schleimig süßlich. In kaltem Wasser löst es sich bis auf Unreinigkeiten vollständig auf. Das Senegalgummi kommt meist in kugel- und walzenförmigen Stücken mit rauher, von netzförmigen Rißlinien durchsetzter Oberfläche, im Bruche glänzend und nüanciert sich von blaßgelblich bis dunkelbraun; es ist schwieriger zu pulvern als arabisches, löst sich ebenfalls, aber langsam und mit Rückstand in kaltem Wasser, zieht an der Luft Feuchtigkeit an und schmeckt schleimig säuerlich. Das Senegalgummi wird an den Ufern des Senegal am Rande der Sahara, einiges auch in entfernteren Gegenden von Eingeborenen gesammelt und von französischen Schiffen hauptsächlich nach Bordeaux und Marseille gebracht. Der Import dieser Sorte in Bordeaux beläuft sich auf circa $2^1/_2$ Mill. kg jährlich. Es gibt davon auch verschiedne Sorten; im allgemeinen unterscheidet man harte und weichere. Die Härtegrade und die Ausgiebigkeit (Löslichkeit) ist aber bei der Senegalware, selbst wenn sie ganz gleichmäßig erscheint, sehr verschieden und ihre Wertermittelung hat daher besondre Schwierigkeiten. Ihre Gebrauchsfähigkeit ist beschränkter als die des arabischen Gummi und sie dient nur zu einigen technischen Zwecken. Die vielen Sortenbenennungen des Gummi überhaupt sind teils von ihren Erzeugungsländern, teils von den Handelsplätzen entnommen, über welche sie nach Europa gelangen. Triest, London und Hamburg sind die Haupthandelsplätze für diese Sorte; der Import in Triest beläuft sich auf circa 11000—12000 Ballen à 200 kg jährlich. Levantiner Sorten sind Talca, Suakim, Embavi, Geddah etc. Die beste Ware kommt von den Steppenländern der obern Nilgegenden, Kordofan, Senaar u. a. Die in Ägypten selbst gesammelte Ware ist Regierungsmonopol und bildet das Suakim- und Talcagummi. Die Waren kommen in den Handel immer in sortis, d. h. Großes und Kleines, Helles und Dunkles im Gemenge, und werden erst von Drogisten durch Auslesen (gummi arabicum electum) resp. Sieben in die eigentlichen Handelssorten geschieden und es ist dann alles G. arabicum ohne Unterschied der Herkunft. Zu der Primasorte, G. albissimum, kommen die ganz farblosen und weißen Stückchen; G. electum in 2 Sorten ist auch eine Auslese des Bessern, doch ohne Rücksicht auf Farblosigkeit, und enthält die sonst schönen gelblichen und rötlichen Stücke. Auch im gepulverten Zustande ist das Gummi käuflich, aber dann öfter viel Unreinigkeiten enthaltend. Übrigens werden gefärbte Sorten jetzt auch gebleicht und dadurch in albissimum verwandelt. Es geschieht dies vermittels einer Lösung von schwefliger Säure in Wasser, mit welcher die Gummilösung bis zur Entfärbung behandelt wird. Durch Zusatz von kohlensaurem Baryt, bis keine Gasblasen

mehr auftreten, wird dann die Säure aus der Lösung entfernt, diese geklärt und durch eine Schicht frisch gefällten Thonerdehydrats filtriert. Wenig gefärbte Sorten können schon durch dies letzte Mittel allein völlig gebleicht werden. — Die Verwendung des Gummi ist bedeutend und ungemein vielseitig. In Zeugdruckereien dient es, so weit es nicht durch das Dextrin ersetzt ist, zur Verdickung der Farben, in Kattun- und Seidenfabriken zum Appretieren; als Zusatz zu Schreibtinten; als Kleb- und Bindemittel in zahlreichen Fällen, so zu Postmarken, Etiketten, Tusch- und Wasserfarben, Zündholzmasse etc. Dicke Gummilösung gibt ohne Zusatz einen sehr haltbaren Kitt für Porzellan- und andre Sachen, sofern sie nicht Nässe und Hitze auszuhalten haben. Im Steindruck ist der Stoff so unentbehrlich, daß ohne ihn diese Druckart gar nicht existieren würde. In den Apotheken dient er zur Darstellung von Hustenzucker, Gummischleim und -Syrup, Bindemittel für Pillen. Auch in Conditoreien findet das Gummi Verwendung. Gutes G. arabicum ist im Handel stets gesucht besonders des Apothekenbedarfs halber und hält gute Preise; die Senegalware ist im allgemeinen wohlfeiler. — Zollfrei.

Gummigutt (Gutti, lat. gummiresina guttae, frz. gomme gutte, engl. gamboge). Dieser zu den Gummiharzen gehörige Stoff ist ein eingetrockneter Baumsaft von verschiednen, nicht sicher bekannten Arten der Gattung Garcinia, die in Hinterindien, Mysore, auf Ceylon und Borneo wachsen. Das G. enthält neben 70 bis 80% gelben Harzes nur 25—30% Gummi. Die in Europa vorfindliche Handelsware kommt aus Siam, meist über Singapore und Kanton nach London in jährlich etwa 2—400 Kisten. Von Ceylon und andern Lokalitäten ist nichts im Handel. Man hat zwei Sorten, Röhrengutti als Primaware und solches in Kuchen oder formlosen Klumpen (Kuchengutti). Das erstere bildet $2^1/_2$—$4^1/_2$ cm dicke und bis $4^1/_2$ dm lange volle oder auch hohle Cylinder und hat seine Form von Bambusrohren, in welchen der vom Baume abgezapfte Saft aufgefangen oder in welche er geschüttet wird. Diese Stücke sind auf der Oberfläche gewöhnlich striemig, da sich die Innenseite des Bambus an ihnen abgeformt hat, und mit einem grünlichgelben Staube bedeckt. Öfter sind mehrere solche Stücke zusammengeklebt oder geflossen. Auf dem Bruch erscheint diese Sorte orangegelb, ohne Poren, großmuschelig und matt glänzend; gepulvert oder mit Wasser verrieben ist die Masse rein gelb. Die Ware in Kuchen oder Klumpen, oft über 1 kg schwer, ist geringerer Qualität, äußerlich meist ziemlich dunkelbraungelb, hat einen rauhen, nicht glänzenden Bruch mit vielen Poren, das Gelb des Pulvers ist nicht so rein, mehr ins Bräunliche ziehend; die Masse ist durch Sand, Holzstückchen u. dgl. verunreinigt und enthält öfter als Verfälschung Stärkemehl. Die Ware wird als gelber Farbstoff technisch, in geringerem Maße auch medizinisch als stark abführendes Mittel gebraucht, bildet auch einen gewöhnlichen Zusatz von Pillen, die als käufliche Ware ausgeboten werden. Der Stoff schmeckt anfänglich schwach süßlich, hernach kratzend und brennend und ist in größern als medizinischen Gaben entschieden giftig. Infolge der verschiednen Natur seiner beiden Bestandteile ist das G. weder in Weingeist noch in Wasser allein völlig löslich; der erstere löst nur das harzige Gelb und hinterläßt das Gummi; Wasser wirkt umgekehrt und es gibt daher keine wirkliche Lösung dieses Stoffs in Wasser, sondern nur, wenn beide miteinander verrieben werden, ein Gemisch von Gummilösung mit fein verteiltem Gelbharz, das indes ohne weiteres als Aquarellfarbe, in der Fabrikation bunter Papiere etc. gebraucht werden kann, wo dann das Gummi das Bindemittel abgibt. Die weingeistige Lösung dient zum Gelbfärben von Lacken (Goldfirniß); mit viel Wasser vermischt läßt sie den Farbstoff als feines schön gelbes Pulver wieder fallen. — G. ist zollfrei.

Gummilack (Lackharz, lat. gummi lacca, frz. gomme laque, engl. gumlac); ein Artikel des Drogenhandels, ist das Erzeugniß einer kleinen roten Schildlaus (Coccus lacca), welche in Ostindien auf vielerlei Bäumen und Sträuchern lebt, so z. B. auf Ficus indica und religiosa, Butea frondosa, Anona squamosa u. a. Dieser eigentümliche harzartige Stoff entsteht infolge des Brutgeschäfts der weiblichen Tiere und man glaubt, daß derselbe nicht direkt als Folge des Anstechens aus den jungen saftigen Zweigen austrete, die ihre Wohnsitze bilden, sondern daß er vom Tiere selbst innerlich bereitet und ausgeschwitzt werde. Die Tiere, die an den von ihnen befallenen Stellen dicht gedrängt rund um den Zweig sitzen, schwellen nach der Befruchtung blasenförmig zu Erbsengröße auf, indem sie sich mit Eiern und einer lebhaft roten Flüssigkeit füllen, und umgeben sich mit der harzigen, allmählich erhärtenden Masse, die das Tier wie eine Kapsel völlig einschließt, jedoch porös ist, sodaß Luft zum Athmen zutreten kann. Hiermit ist der Lebenslauf desselben abgeschlossen; die junge Brut aber, die aus den Eiern hervorgeht, nährt sich von dem roten Safte und bahnt sich nach ihrer völligen Entwickelung einen Weg ins Freie. Die verlassenen Wohnungen, die in ihrer Gesamtheit dicht geschlossene rauhe Borken bilden, werden mit samt den Zweigen abgebrochen und bilden den Stocklack (Stangenlack, Stablack, lat. Lacca in ramulis oder baculis, frz. laque en bâtons, engl. stick-lac), mit dessen Einsammlung sich die Bewohner verschiedner Gegenden Ostindiens, besonders am Ganges beschäftigen. Sämtlicher Stocklack sowie die daraus bereiteten Produkte nehmen meistens den Weg über Kalkutta nach England. Die Masse des Stocklacks bildet rauhe, außen braunrötliche Röhren oder durch Abbröckeln Bruchstücke von solchen, oft mit noch ansitzendem Zweigstücke, ist leicht zerbrechlich, auf dem Bruch glänzend und enthält inwendig die zahlreichen Brutzellen, die teils leer sind, teils noch roten Farbstoff enthalten. Es fällt diese Rohware je nach Herkunft in mehrere Sorten, unter denen die von Siam, sehr dunkelfarbig, braun oder schwärzlich und reich an Farbstoff, die meist geschätzte, die geringste die bengalische, farbstoffarme, daher gelbe oder gelbrötliche ist. Die mit rotem Farbstoff gefüllten

Zellen enthalten auch noch Insekten, die also zur Zeit der Ernte ihre Entwicklung noch nicht erreicht hatten, während aus den bereits verlassenen Kolonien die färbende Materie fast verschwunden ist. Da von den beiden Produkten, in welche der Stocklack zerlegt wird, nämlich Farbstoff und Harz (Schellack, Tafellack, Scheibenlack, lat. lacca in tabulis, frz. lacque plate, lacque en feuilles, engl. shellac), das letztere das wichtigste ist und man diesen möglichst hellfarbig wünscht, so wird jedenfalls das meiste im Herbst gesammelt; die früher, im August, gebrochene, noch lebendige Ware gibt zwar den sämtlichen Rohstoff, aber auch ein dunkles Harz. Der naturelle Stocklack kommt jetzt nur noch in geringem Maße im Handel vor, da er wenig Verwendung, etwa zu Zahntinkturen, hat. Das meiste davon wird gleich in Ostindien auf die beiden genannten Stoffe verarbeitet, indem man das Rot aus der Masse zieht, so weit es vorhanden ist, und das übrig bleibende Harz in irgend eine Form, am meisten in die von Schellack bringt. Die Trennung von Harz und Farbstoff soll in der Weise geschehen, daß man den Stocklack zwischen Steinen zu Pulver vermahlt, dieses in Trögen mit Wasser übergießt, etwa 20 Minuten stehen läßt und dann mehrere Stunden lang durch Treten mit den Füßen bearbeitet. Die Masse wird dann auf Seiher gebracht, wo das mit dem Rot gesättigte Wasser abläuft, und mit heißer Alaunlösung nachgespült. Bei ruhigem Stehen setzt sich nun der Farbstoff in der Flüssigkeit zu Boden, wird nach Abziehen des überstehenden Wassers durch Abtropfenlassen und schließliches Pressen in Säcken weiter entwässert und in Täfelchen geformt, die matt blauschwarz, zerrieben dunkelrot aussehen und im Handel unter dem Namen Lacklack bekannt sind. Sie enthalten nur etwa die Hälfte ihres Gewichts an Farbstoff, der Rest ist Harz und Thonerde. Ein reineres Präparat ist das Lac dye, welches dadurch erhalten werden soll, daß der gepulverte Stocklack mit Sodalösung ausgezogen und mit Alaun gefällt wird. Der so erhaltene, fast reine Farbstoff erscheint als ein hellrotes Pulver, das in der Färberei die Cochenille vertreten kann und gewöhnlich mit Zinnsalz zum Scharlachfärben besonders auf Wolle benutzt wird, jedoch früher mehr als jetzt. — Der erschöpfte harzige Rückstand wird in lange enge Säcke von locker gewebtem Zeuge gefüllt, diese vor einem Feuer aufgehangen und die durch die Hitze flüssig werdende Masse in dem Maße wie sie austritt und durch Ringen des Schlauches herausgepreßt wird, abgeschabt. Um ihr die Form von Schellack zu geben, streicht man sie mittels eines Palmblattes auf glatte, irdene, mit heißem Wasser gefüllte Cylinder und nimmt sie nach dem Erkalten in Form dünner Platten ab, welche, indem sie auf dem Transport in den Kisten in kleine Stücke zerbrechen, die bekannte Form des Schellacks bilden. In andrer Weise schmilzt man die Masse auch auf heißem Wasser, drückt sie durch Tücher und formt sie auf einer steinernen Platte zu dickern Kuchen oder Blöcken. Die Masse heißt dann Block- oder Kuchenlack (lacca in massis, frz. lacque en pains). Neuerdings kommt auch sog. gesponnener, d. h. in Form dünner Fäden gebrachter Schellack vor, wahrscheinlich nach Art der Fadennudeln durch kleine Löcher gepreßt. Als eine andre Sorte ist noch der Körnerlack (lacca in granis, frz. lacqe en grains, engl. seed lac) zu erwähnen, der einfach durch gröbliches Zerstoßen von Stocklack hergestellt werden soll, dem man nachgehends noch durch eine leichte alkalische Lauge den etwaigen Farbstoff größtenteils auszieht. Der Körnerlack bildet kleine unregelmäßige hellbraune Stückchen und dient wie geringere Sorten Schellack. Endlich kommt seit einigen Jahren eine neue Sorte an den Markt, die Blut- oder Knopfschellack genannt wird. Es sind kleine, meist runde, wenig durchscheinende, braunrote Tafeln, sehr glatt und von reiner Masse. Er ist besonders zur Siegellackbereitung gesucht und wird den bessern andren Sorten gleich bezahlt. Je nach der naturellen Färbung des Stocklacks und wahrscheinlich auch der beim Schmelzen angewandten Hitzegrade erscheint der Schellack (Lacca in tabulis) in verschiednen Farbennüancen, die für die Preise mit maßgebend sind. Gewöhnlich unterscheidet man blond, orange, leberorange, leberfarben, kirschrot, braun. Fein orange ist die teuerste Sorte, dann die blonde. Der jährliche Export Kalkuttas an Schellack und Stocklack wird auf ca. 4 Mill. engl. Pfd. angegeben. Die Verwendungen des Stoffs sind sehr mannigfaltig und daher auch die Preise immer ziemlich hoch. An den gesuchtesten ist zuweilen Mangel. Im Schellack finden sich verschiedne Harze gemengt vor, außerdem noch mehr oder weniger Farbstoff und etwas Wachs. Weingeist löst in der Kälte den Schellack mit Hinterlassung des Wachses; heißer Weingeist nimmt auch von diesem etwas auf, das sich aber beim Erkalten wieder ausscheidet und die Lösung trübt. Durch Filtrieren kann sie geklärt werden. Als Material zu Lacken ist der Schellack in weingeistiger Lösung bekanntlich in häufigem Gebrauch, sowohl für sich als in Verbindung mit andren Harzen. Diese Lacke zeichnen sich durch rasches Trocknen aus. Der bekannte Fußbodenglanzlack ist ein starker Schellackfirniß. Verdünntere Lösungen sind die Tischlerpolitur, der Buchbinderlack, die Hutmachersteife. Der Schellack löst sich beim Kochen auch leicht in alkalischen Mitteln, daher auch in wässeriger Boraxlösung, da dieses Salz eine alkalische Reaktion hat. Diese Lösung bildet eine leimartige Masse, die nach dem Trocknen wasserdicht und zu vielen Klebarbeiten tauglich ist. Als Steife für Hutmacher hat sie den Namen Wasserfirniß. Auch der hellste Schellack gibt keinen ganz farblosen Weingeistfirniß; es läßt sich aber ein solcher durch Zusatz von Tierkohle und Aussetzen an die Sonne ziemlich gut bleichen. Man kommt aber den Verbrauchern wasserheller Firnisse dadurch entgegen, daß man den Schellack mit Chlor weißbleicht. Derselbe wird hierdurch vollkommen weiß und seidenartig glänzend. Man erhält diesen gebleichten Schellack in schraubenförmig gedrehten, zopfähnlichen Stangen. Wegen öfter vorkommenden Chlorgehalts ist die Masse nicht überall brauchbar. Der gebleichte

Schellack dient außer zu farblosen Lacken und hellen Polituren auch zu feinem weißen, blauen und roten Siegellack. Zu andren Sorten Siegellack dient der gewöhnliche Schellack als notwendiges Ingrediens; sehr wohlfeile Sorten erhalten freilich nichts davon. Gepulverter Schellack wird nicht selten für sich oder in Verbindung mit andren Harzen als heißer Kitt verwendet; als Bindemittel dient er ferner in Vermischung mit Schmirgelpulver zur Anfertigung kleiner künstlicher Schleifsteine und Schmirgelfeilen für Metallarbeiter, sowie auch in der Feuerwerkerei. Der Schellack soll nicht selten durch hinzugeschmolzenes Kolophonium gefälscht werden, welches sich durch seinen Harzgeruch ankündigt, wenn eine Probe zwischen den Fingern erwärmt wird. Schärfere Prüfungen setzen Erfahrung in chemischen Arbeiten voraus. — Der G. ist zollfrei, ebenso Schellack.

Gunny heißen die in Ostindien hauptsäuchlich aus Jute hergestellten Gewebe zu Packtuch und Säcken (Gunny cloth und G. bags). Es finden diese Stoffe einen ungemein großen Verbrauch zu Emballage für Kaffee, Baumwolle und andre Waren. Der Stoff wird übrigens nicht ausschließlich aus Jutefaser, sondern auch (in Madras) aus dem Sunnhanf und in vielen Teilen Indiens aus der Kokosfaser (Coir) angefertigt. — Zoll: gem. Tarif im Anh. Nr. 22 e.

Gurke (frz. concombre, engl. cucumbre). Erzeugnis der Gärtnerei (s. Gemüse) und des Feldgemüsebaues, welcher besonders in der Provinz Sachsen, Naumburger Gegend und angrenzenden Ländern große Flächen dem Gurkenbau widmet und das vorzüglichste Handelsgut liefert. Man rechnet als Bruttoertrag von 1 ha von 100000—130000 Stück, als Durchschnittspreise $2^1/_2$—3 Pfg. pro Stück, in günstigen Jahrgängen nur $^1/_2$, in schlechten bis 20 Pfg. Die G. verlangt Wärme und Sonnenschein und versagt bei Nässe, stürmischem Wetter und Kälte, besonders in der ersten Entwicklung. Je frühzeitiger die G. zum Markt gebracht werden kann, um so höher ist der Preis; im Vorsommer und späten Frühjahre kann man 1 Mark und mehr pro Stück erlösen, aber nur mit Treibhauskultur oder durch aus warmen Ländern bezogene Ware (Algier). Für den Großhandel kommen nur die zum Einmachen bestimmten (Herbst-) G. in Betracht; sie werden in Massen auf Märkten oder bei den Bauern und Gärtnern aufgekauft. Die Waren für den Großhandel bilden die sauren oder Salzgurken, wozu nur mittelgroße, nicht zu reife, noch etwas harte, fleckenlose Stücke geeignet sind, die Senfgurken, wozu man die größten und reifsten, schon etwas gelb gewordenen Stücke nimmt, die Pfeffergurken, höchstens fingerlange junge, im Vorsommer zu sammelnde Stücke, und Zuckergurken, grüne, mittelgroße, feste Ware. Das Verfahren zum Einmachen findet sich in jedem guten Kochbuch beschrieben, am ausführlichsten im „Illustrierten Kochbuch“ von J. J. Weber-Leipzig. Pfeffer-, Salz- und Senfgurken werden meist in Fässern, Zuckergurken in Gläsern und Büchsen versendet und aufbewahrt, erstere auch in Steintöpfen, aber mehr zum Privatgebrauch. Die G. ist leicht der Fäulnis ausgesetzt und muß deshalb sorgsamst aufbewahrt und nur in voll gefüllten, mit einer starken Schicht von Blättern und Gewürzen, Estragon, Pfefferkraut, Dill, Fenchel etc., bedeckten Fässern versendet werden. Die Salzlake oder der Essig, in welchem sie eingemacht sind, muß zeitweise erneuert werden, wenn sie längere Zeit aufbewahrt werden sollen. Das Einmachen wird am besten von Männern besorgt; Frauen dürfen wenigstens zur Zeit der Menstruation nicht damit umgehen. Die Aufbewahrungsart muß kühl und luftig sein, fern von allen üblen Gerüchen etc. Die Versendung ist bei kühler Witterung zu bewirken, bei warmem Wetter unter gehöriger Vorsicht. — Der Hauptverbrauch von Salz- und Senfgurken findet in Norddeutschland und besonders in den sächs. Ländern statt, in welchen die G. bei der ärmeren Klasse die tägliche Zukost ist und von jedermann gern genossen wird; Pfeffergurken werden überall verbraucht, Zuckergurken vorzugsweise am Rhein und in Süddeutschland, woselbst Salz- und saure G. größtenteils von den Privaten selbst eingemacht werden, während in Norddeutschland die Delikatessengeschäfte, die Seiler, Hausierer und Kleinkrämer den Verbrauch vermitteln. An diese und an Restaurateure und Gastwirthe findet daher der Verkauf größtenteils statt. Ausgeführt werden G. nach England, eingeführt als frische Ware in die Großstädte, besonders von Frankreich und Holland. Der Verbrauch ist im Norden ein ganz bedeutender, Statistisches darüber jedoch nicht bekannt. — Frische G. sind zollfrei. Nur mit Salz oder Essig in Fässer, Töpfe etc. eingelegte G. gem. Tarif im Anh. Nr. 25 p 2; mit Gewürzen eingemachte, sowie alle in hermetisch verschlossenen Büchsen eingehende Nr. 25p 1.

Gurjunbalsam (Ostindischer Balsam, Capiribalsam, balsamum Gurjunae, balsamum capiri, wood-oil). Dieser erst seit circa 20 Jahren im europäischen Drogenhandel vorkommende Balsam stammt von verschiednen Bäumen der Gattung Dipterocarpus ab und ist in mancher Beziehung dem Kopaivabalsam ähnlich. Die Ware kommt sowohl von dem ostindischen Festlande, als auch von den Inseln und soll hauptsächlich von Dipterocarpus turbinatus abstammen; nächst diesem liefern auch D. alatus und incanus diesen Balsam. Derselbe erscheint bei auffallendem Lichte grünlichgrau und opak, bei durchfallendem ist er rötlichbraun und vollkommen durchsichtig. Der Geruch ist dem des Kopaivabalsams ähnlich, aber schwächer; der Geschmack ist bitterlich aromatisch; das spezifische Gewicht ist 0,4 bei 15 °C. Die Bäume sollen eine sehr reiche Ausbeute geben, ein einziger Baum 150—200 kg. Der G. wird sowohl äußerlich, als auch innerlich medizinisch verwendet, namentlich gegen hartnäckige Hautausschläge, auch zu technischen Zwecken soll er Benutzung finden, sowie zur Verfälschung des Kopaivabalsams. — Der engl. Name wood-oil (d. i. Holzöl) kann leicht Veranlassung zu Verwechslungen mit andern Ölen, die denselben Namen führen, geben; so geben die Engländer diesen Namen auch dem fetten Aleuritisöl, ferner dem ätherischen Sandelholzöl und dem Hardwickia-Balsam, welcher letzterer von der zu

den Leguminosen gehörigen, der Gattung Copaifera nahestehenden Hardwickia pinnata abstammt. In Ostindien wird dieser Balsam anstatt des Kopaivabalsams häufig verwendet; vom G. unterscheidet er sich dadurch, daß er nicht fluoresziert; weiter ist er in dicken Schichten gelblichgrün, in dünnen weinrot. Um Gurjunbalsam, Hardwickiabalsam und Kopaivabalsam von einander zu unterscheiden, soll man nach Flückiger und Hanbury folgendermaßen verfahren: Ein Tropfen des zu untersuchenden Balsams wird mit 19 Tropfen Schwefelkohlenstoff gemischt und hierzu ein Tropfen einer Mischung aus gleichen Teilen konzentrierter Schwefelsäure und Salpetersäure hinzugefügt. Hierdurch wird Kopaivabalsam leicht rotbraun und setzt an den Seiten des Probegläschens einen kristallinischen Niederschlag ab; Gurjunbalsam färbt sich dagegen intensiv purpurrot und nach einigen Minuten violett; Hardwickiabalsam endlich bleibt unverändert und behält seine blaßgrünlichgelbe Färbung der Lösung in Schwefelkohlenstoff. — Zollfrei.

Guttapercha. Dieser durch seine besondern Eigenschaften höchst nützliche und zu den verschiedensten Zwecken verwendbare Stoff war vor 1844 noch nicht einmal dem Namen nach bekannt; seine Einfuhr aus dem Erzeugungslande Ostindien stieg aber von diesem Zeitpunkte an in wenig Jahren ins Großartige, und jetzt ist der Stoff längst ein unentbehrliches Material für eine Menge technischer Erzeugnisse geworden. Die G. ist wie das Kautschuk der koagulierte Milchsaft eines Baumes, und beide Stoffe sind ihrer chemischen Natur nach nahe verwandt, in ihren hauptsächlichen physikalischen Eigenschaften jedoch verschieden: denn während das Kautschuk sich durch seine vorzügliche Elastizität auszeichnet, die der G. abgeht, besitzt diese die Eigenschaft, durch bloße Wärme so bildsam zu werden, daß sie sich leicht in jedwede Form bringen läßt, und nach dem Erkalten sogleich wieder ihre frühere Konsistenz und Zähigkeit anzunehmen, in welcher sie mit Holz, Horn, Leder und andern derartigen Stoffen sich in Vergleich stellt. Der Guttaperchabaum (Isonandra gutta) hat in Ostindien auf Festland und Inseln ein ziemlich großes Verbreitungsgebiet; von Singapore aus, in dessen Sumpfwaldung die Ausnutzung begonnen, findet er sich in nördlicher Richtung bis Pinang, südlich bis auf die Ostküste von Sumatra und Java, östlich bis Borneo. Den Bewohnern dieser Gegenden war die G. nicht ganz unbekannt geblieben und es wurden gelegentlich einfache Gegenstände, wie Peitschen, Stiele zu Äxten etc. daraus gebildet. Der Stoff bleibt indes in dem heißen Klima zu weich, um vielseitige Benutzung zuzulassen. Als aber der starke Begehr von Europa dem Gegenstande einen ganz andern Wert verlieh, begann die Durchsuchung und Ausbeutung der Wälder durch Scharen von Indiern, Malaien und Chinesen. In dieser ersten verhängnisvollen Zeit sind Hunderttausende von Bäumen umgeschlagen worden um schneller in Besitz des Saftes zu kommen; man hat aber das unwirtschaftliche Verfahren einsehen lernen und zapft jetzt die Bäume nur durch Einschnitte und Wegnahme eines Stücks Rinde an. Der ausfließende und in Gefäßen aufgefangene Saft hat die täuschendste Ähnlichkeit mit Kuhmilch, gerinnt aber an der Luft bald, indem sich die eigentliche G. gleich dem Käsestoff aus der Milch klumpig abscheidet. Dieselbe wird mit den Händen zusammengeknetet und dem Trocknen überlassen, worauf sie als Rohware fertig ist. Sie kommt in den Handel in viereckigen, 10—20 kg schweren, im Innern sehr porösen Blöcken, die sehr schwierig zu zerteilen sind, am besten noch durch Sägen, und in bequemerer Form in kurzen Spänen, in welche die Blöcke auf Maschinen zerrissen worden sind. Die Blockware hat noch die sämtlichen Unreinigkeiten, Rindenstückchen, Holzspitter, Fasern, Erde, Steinchen, welche in der Masse nie fehlen. Durch Kneten in heißem Wasser lassen sich diese fremden Stoffe größtenteils beseitigen. Bei der im Handel befindlichen gereinigten G. geschieht die Reinigung maschinenmäßig, und zwar in mannigfach abweichender Weise. Man läßt z. B. durch Schneid- oder Reißwalzen den Stoff in dünne Späne zerteilen, während beständig Wasser darauf fließt, rührt die Späne in vieles Wasser ein, wobei schwerere Unreinigkeiten untersinken, während erstere schwimmen. Nach dieser kalten Reinigung oder auch ohne dieselbe wird der Stoff in irgend einer Weise heiß behandelt, von Walzwerken geknetet, in Blätter oder Fäden ausgezogen, gewaschen, in Knetmaschinen wieder verdichtet etc. und dann zu verkäuflichen Platten, Blättern, Röhren, Schnüren u. dgl. ausgewalzt oder gepreßt. Das Reinigen ist bei diesem Stoff die Hauptsache, aber auch das Schwierigste und ist an der Kaufware in sehr verschiedenem Grade gut oder schlecht ausgeführt; selbst die bestgereinigte G. hinterläßt aber, wenn sie aufgelöst wird, eine ansehnliche Menge fein zerteilter Unreinheiten. Durch langes fortgesetztes Kneten kann die Masse so verfeinert oder verdichtet werden, daß sie sich nachgehends recht gut auf der Drehbank bearbeiten läßt. Durch starke Pressung wird die Masse in ihrer Haltbarkeit ganz beträchtlich verbessert und wird erst dadurch zu Maschinenriemen, Sohlen auf Schuhwerk u. dgl. völlig geeignet. — Die rohe G. in Blöcken zeigt eine gelbrötliche oder gelblichweiße Färbung und eine holzähnlich faserige, schichtenweise Struktur. Durch fortgesetzte Bearbeitung im weichen Zustande mittels Kneten oder Walzen verliert sich das faserige Gefüge und die Masse wird ganz homogen und mehr oder weniger dunkelbraun. Diese Umwandlung erfolgt rascher und vollständiger in trockner Wärme, wie sie bei der Knetung mittels Maschinen angewandt wird. Auch die Formierung der Masse zu Platten, Blättern erfolgt immer nur auf trocknem Wege. Bis auf 60 Grad C. erwärmt, wird die Masse schon so weich, daß sie sich wie Wachs kneten und leicht in jede Form bringen läßt. Auf kochendem Wasser wird sie noch weicher und fadenziehend, nimmt aber auch dann noch beim Erkalten ihre vorige Beschaffenheit wieder an. Trocken bis zum völligen Schmelzen erhitzt, erleidet sie eine teilweise Zersetzung und kehrt eben so wenig wie Kautschuk in den normalen Zustand zurück.

Der förmlichen trocknen Destillation unterworfen gibt sie ein flüchtiges Öl, welches ein gutes Lösungsmittel für die G. selbst ist. Eben so gut löst sich dieselbe in Chloroform, Schwefelkohlenstoff und Benzin. Weingeist löst sie nicht, sondern zieht nur etwas wachsartigen Stoff heraus und dient bei der Darstellung vollkommen gereinigter G. selbst als Fällungsmittel derselben. Zur Ausfüllung hohler Zähne und Anfertigung künstlicher Gebisse wird nämlich der Stoff in völliger Weiße und Reinheit hergestellt, indem man ihn in einem der genannten Mittel löst, die Lösung mit etwas Pulver von feinem gebrannten Gyps schüttelt und in der Wärme stehen läßt, bis sie sich vollkommen geklärt hat. Man gießt dann die Lösung in die doppelte Menge 90grädigem Weingeist, wobei die G. als blendend weiße zähe Masse sich abscheidet. Dieselbe wird geknetet, in Stengelchen geformt und getrocknet. Eine Lösung von weißer G. in Chloroform, das sog. Traumaticin, wird übrigens gleich dem Kollodium als Schieß- und Schutzmittel für Verwundungen gebraucht. Die aufgestrichene Flüssigkeit hinterläßt beim Verdunsten die G. als fest anhaftendes, dem Wasser widerstehendes Häutchen. — Gegen Schwefel verhält sich die G. ganz wie Kautschuk, indem sie sich vulkanisieren, d. h. in der Hitze mit demselben verbinden läßt. Sie verliert dadurch die Eigenschaft in der Wärme wieder zu erweichen, widersteht allen vorgenannten Auflösungsmitteln und wird überhaupt bei starkem Schwefelzusatz dem gehärteten (hornisierten) Kautschuk durchaus ähnlich, sodaß für dergleichen Waren wohl meist dieser letztere Stoff als der wohlfeilere in Anwendung kommt. Durch Zusammenkneten lassen sich der G. natürlich eine ganze Menge Stoffe einverleiben, sei es um sie zu färben, in ihren Eigenschaften zu verändern oder nur ihr Volumen zu vergrößern. Die Anwendungen der G. sind außerordentlich mannigfaltig; einige der wichtigeren sind folgende: Umkleidung von unterseeischen Telegraphenleitungen. Wegen der gänzlichen Undurchdringlichkeit der gut verdichteten Masse gegen Wasser und Elektrizität gibt es keinen andern isolirenden Stoff von gleicher Brauchbarkeit, und die Leitungen durch Meere hindurch wären ohne denselben wahrscheinlich nicht möglich geworden. Röhren zur Leitung und Gefäße zum Fassen oder Auffangen stark ätzender Flüssigkeiten. Die G. widersteht den Einwirkungen von alkalischen und sauern Stoffen mit Ausnahme starker Schwefel- und Salpetersäure, von denen sie zerstört wird. Gefäße für Flüssigkeiten überhaupt, um die zerbrechlichen gläsernen oder porzellanenen zu umgehen. In Laboratorien, bei Photographen etc. sind solche Wannen und Cuvetten häufig in Gebrauch. Treibriemen statt der ledernen, Laufschnüre an Drehbänken etc. haben sich nicht bewährt und sind daher wieder außer Gebrauch gekommen. Sohlen für Schuhwerk, die mit einer dicken Guttaperchalösung aufgeklebt werden. Dünne Blätter zu luftabhaltenden Verschlüssen und zum Einpacken von allerhand Waren, die vor Feuchtigkeit zu schützen sind. Formen für galvanoplastische Niederschläge; die G. nimmt, im gewärmten Zustande auf einen Gegenstand gepreßt, die feinsten Eindrücke auf und hält sie fest. Schienen für chirurgische Zwecke, bei Arm- und Beinbrüchen. Lösungen von G. dienen zur Wasserdichtmachung von Leder u. dgl. An den Verkaufsstellen finden sich gewöhnlich außer Blöcken und Spänen auch Platten und Blätter verschiedner Stärke, letztere bis zur Dünne des feinsten Papiers und dabei so breit und lang wie nur irgend ein Webstoff, zum Ausschnitt nach dem Meter. Nach verschiednen Angaben soll nicht blos die eine oben angegebene Baumart, sondern mehrere derselben Familie angehörige Bäume Guttapercha liefern oder doch ähnliche Produkte, die zum Teil nur dazu benutzt werden sollen, der echten zum Nachteil ihrer Güte untergeknetet zu werden. Genaueres über diese Verhältnisse wird schwer zu erfahren sein. Ein ähnliches neu bekannt gewordenes Baumprodukt, die G. von Cayenne, s. u. Ballata. — Die gewöhnliche G., als der beste Nichtleiter der Elektrizität, ist ebenso sehr befähigt, durch Reibung selbst stark elektrisch zu werden, findet auch in diesem Sinne Anwendung, z. B. anstatt der Harzkuchen an Elektrophoren. Laufende Maschinenriemen entwickeln manchmal, und hier zur Unbequemlichkeit, Mengen von Elektrizität. Die G. hat auch den Naturfehler, vom Sauerstoff angegriffen und so verändert zu werden, daß sie bröckelt und in Staub zerfällt. Bei kompakten Stücken hat dies, weil diese Verwandlung immer nur eine sehr dünne Oberflächenschicht betrifft, wenig zu bedeuten, wogegen die dünnsten Blätter manchmal schon in wenigen Monaten zerfallen, sodaß also auf solche wenn z. B. Töpfe auf längere Zeit damit, wie mit Blase verbunden werden sollen, kein rechter Verlaß ist. Ihrer chemischen Zusammensetzung nach ist die G. des Handels ein Gemenge verschiedner Stoffe, von denen die sog. Gutta, die eigentliche oder reine G., die Hauptmasse bildet (75—82 %); es ist dies ein Kohlenwasserstoff, der zurückbleibt, wenn man die käufliche Ware erst mit kaltem Äther und dann mit heißem absoluten Alkohol behandelt. Aus letzterem scheiden sich beim Erkalten weiße Kristalle ab, die man Alban genannt hat, während ein andrer Stoff, das Fluavil, gelöst bleibt. Beide Stoffe sind sauerstoffhaltig und harzartiger Natur. Außerdem enthält die G. noch kleine Mengen von flüchtigem Öl, Fett, Farbstoff und Salzen. — Der Preis der G. in Hamburg schwankt jetzt zwischen 5 und 9 Mk. per kg je nach Qualität. Fabriken von Guttaperchawaren sind jetzt außer London in Hamburg, Berlin, Augsburg, Wien, Leipzig etc. — G. ist zollfrei. Die Verzollung der Waren daraus geschieht gem. Tarif im Anh. Nr. 17 b—17 e.

H.

Haare (frz. cheveux, engl. hair). Die H. verschiedner Tierarten, welche für sich als Ware in Betracht kommen, wie vom Biber, Hasen, Kaninchen, Roß, Ziegen etc. sind an den betreffenden Stellen zur Sprache gebracht, sodaß hier nur von dem Artikel Menschenhaare oder vielmehr Frauenhaare die Rede ist. Es werden aus solchen H. bekanntlich allerhand hübsche Flechtarbeiten gefertigt, doch ist der Stoffverbrauch hierzu im Verhältnis zum Ganzen unbedeutend. Die meisten H. dienen dazu, auf andre Köpfe verpflanzt zu werden, und es ist das Tragen fremder H. ein uralter Gebrauch, sei es um dadurch wirkliche Blößen zu bedecken oder nur eine größere Fülle zur Schau zu tragen, als die Natur sie gab. Zum Verkauf der eignen H. vom Kopfe weg entschließen sich erklärlich nur arme junge Mädchen und Frauen, zumal von der Landbevölkerung. Jüdische und andre Landgänger und Hausierer machen es sich zum Geschäft, die Ware aus erster Hand beizutreiben und weiter zu verhandeln. In Deutschland ist dieses Einkaufsgeschäft besonders in Schwaben, den Rheingegenden, in Thüringen, Hessen, Westfalen, der Altmark etc. etwas Gewöhnliches. Dänemark, Schweden und Norwegen liefern schönes blondes H.; starke Sendungen geringerer Ware kommen aus Rußland und den nördlichen preußischen Häfen. In Frankreich liefert das beste H. die Normandie. Auch Brabant liefert schönes H. von besondrer Länge. Im allgemeinen liefern die nördlichen Länder die meiste und beste Ware, vorzüglich blonde. Für die Wertstufe der H. sind die Farbe und Länge entscheidend. Man unterscheidet im Handel vier Hauptsorten, deren jede wieder Untersorten hat: blond, braun, schwarz und rot. Das blonde H. wird im allgemeinen am höchsten, und zwar das goldgelbe höher als das milchblonde taxiert. Das schwarze H., das Erzeugnis des Südens, wird sehr gut bezahlt, wenn es glänzend pechschwarz ist; meistens fehlt ihm aber eine ansehnliche Länge. Wegen der Seltenheit dieser Sorte wird viel andre, besonders braune Ware schwarz gefärbt, was natürlich der Kenner sofort sieht. Dieses Kunstprodukt ist im Werte geringer, weil es mit der Zeit verschießt und verdirbt. Braun ist das gewöhnlichste Vorkommnis, und wird wieder in dunklere und hellere Nüancen sortiert. Am wenigsten wert ist das rote. Die Wertskala bestimmt sich wie gesagt außer nach der Farbe auch nach der Länge, die in seltenen Fällen bis zu 1,2 und 1,4 m geht, sowie nach der Stärke. Weder zu dickes noch zu schwaches H. nimmt eine gute Kräuselung an, und ist also in dieser Hinsicht das mittlere Kaliber mehr wert. Bei den sehr teuer bezahlten natürlichen Kräuselhaaren, die also nicht lang sein können, findet überhaupt eine besondre Taxierung statt. Alles H. soll nur von lebenden Menschen genommen werden; totes, d. h. von Leichen genommenes ist sehr brüchig und geringwertig, daher es für Händler wesentlich ist, dasselbe durchs Gefühl zu erkennen, wo es untergeschoben mit vorkommt. Die aus den ersten Quellen kommende Rohware muß, um verarbeitet werden zu können, erst sorgfältig sortiert und präpariert werden. Das Sortieren wird schon von den Zwischenhändlern besorgt. Behufs der Reinigung muß die Ware mehrfach ausgekocht und mit Seife, Kleie etc. gewaschen werden. Damit sie sich ringeln, werden die H. auf Stäbe gewunden und längere Zeit der Sonne oder künstlicher Wärme ausgesetzt. Solche H. werden im Handel mit dem Namen reparierte H. belegt. In Deutschland sind Handelsplätze für H. Frankfurt a. M., Fulda, Heilbronn, Leipzig etc. Die meisten H. werden jedenfalls in Paris verarbeitet, Paris besitzt einen alljährlich wiederkehrenden großen Haarmarkt, zu dem die Händler aus den verschiedensten Ländern reisen. Eine Vorstellung von der Bedeutung dieses Marktes kann man sich machen, wenn man liest, daß auf dem Markte 1877 infolge der schlechten Zeiten allein 5—6000 kg der schönsten Bretagner H. I. Qualität von 45—80 cm Länge unverkauft blieben. Je nach Qualität und danach, ob die Ware roh oder präpariert ist, herrscht eine ungemeine Verschiedenheit in den Preisen, die von 12—360 Mk. pro kg gehen können. Für unbemittelte Modesüchtige werden künstliche H. aus präpariertem Bast, Jutehanf u. dgl. gefertigt. — Einfuhrzoll: Menschenhaare s. Tarif im Anh. Nr. 11c. Imitierte H. sind zollfrei. Perückenmacherarbeiten aus Menschenhaar und Haarimitationen s. Tarif Nr. 11d.

Haargewebe. Hierzu gehören sowohl gröbere als feinere Fabrikate. Die ersteren, unter dem Namen Haardecken, -ziechen, -tuch, bestehen aus kürzern Haaren von Pferden, Rindern und andern in Gerbereien abfallenden, welche man nach vorheriger Reinigung durch Waschen wie Wolle kardätscht oder krempelt, spinnt, dubliert und nach Leinwandart webt. Solche Ziechen dienen als Packtuch, zu ordinären Fußteppichen, Pferde- und Schiffsdecken, zu Preßtüchern beim Ölschlagen, zu Regenmänteln u. dgl. Eine andre Klasse bilden die Roßhaarstoffe aus den langen Haaren der Pferdeschweife, welche an sich schon Fäden darstellen und als solche unmittelbar verwoben werden, teils für sich, teils in Gemisch mit andern Spinnstoffen. Ein ständiger und der Mode nicht unterworfener derartiger Artikel ist der Siebboden, aus lauter Haaren gewebt und in verschiednen Abstufungen engmaschig. Man hat für verschiedne Nummern besondre Namen, als Pfefferböden, Safranböden, Pulver-, Müllerböden etc. Sie dienen zum Absieben verschiedner Sorten von Mehl, Gries, Gips, Schießpulver, feinen Gewürzen, Apothekerwaren. Für andre Zwecke sind die Roßhaargewebe gewöhnlich gemischte Stoffe (Haartuch), mit baumwollener Kette und Einschuß von Haaren, zur Verwendung in Damenhüte in Verbindung mit Stroh oder Manillahanf. Man verwendet sie als Einlage in Halsbinden, als bauschende Unter-

futter, zu Mützen, Beuteltuch etc. — S. Zolltarif im Anh. Nr. 11a u. b.

Hadern ist die gebräuchlichste, passendste und auch älteste Benennung abgenutzter und für den menschlichen Gebrauch nicht mehr dienlicher, formloser Gewebestücke. Ursprünglich nannte man H. jedes Leinentuch (den Fetzhadern das Schnupftuch, den Handhadern das Handtuch, die Pranghadern den Halskragen und die Manchette) bis späterhin das nicht mehr brauchbare Zeug, gleichviel ob Leinen, Baumwollen, Wollen oder Seiden darunter verstanden wurde. Die Namen Lumpen, Lappen, Fetzen, Strazzen sind weniger zutreffend, weil darunter eigentlich nur Gewebeabfälle, unter H. aber auch die Abfälle andrer faserhaltiger Produkte, wie Gurten, Netze, selbst Taue, Stricke, Seile etc. verstanden werden. Mit Lump benannte man einst nur den Sammler weggeworfener Dinge, daher Haderlump für Haderusammler, übertrug aber später den Namen auf die weggeworfenen Lappen der Gewebe selbst und alles Nichtsnutzige (Lumpenpack). — Bis gegen Mitte dieses Jahrhunderts waren die H. das fast ausschließliche Rohmaterial der Papierfabrikation, da keine Rohfaserpflanze auch nicht annähernd so billige und für den Zweck der Papierbereitung so geeignete Fasern lieferte, als jene; seitdem hat jedoch die Technik verschiedenartige Ersatzmittel (s. Hadernsurrogate) aufgefunden, so daß die Alleinherrschaft der Hadern verloren gegangen ist. — Weil aus allen möglichen unbrauchbar gewordenen Gewebeabfällen die H. gesammelt werden, so ist das Quantum derselben ein durch die Bevölkerung bedingtes und vom Süden nach dem Norden zu pro Kopf der Bevölkerung zunehmendes, so daß auf den Kopf der Bevölkerung im Süden 2 kg, auf den Kopf im Norden bis 8 kg zu rechnen sind. In runder Zahl produziert Europa jährlich 5 kg pro Kopf im Durchschnitt, was bei 320 Mill. Einwohnern 1 600 Mill. kg beträgt, wovon 1 000 Mill. auf vegetabilische, 600 Mill. auf animalische Gewebe zu verteilen sind, welche die Bevölkerung mit 8 Milliarden Mk. bezahlt hat, wofür sie aber nur 160 Mill. Mk. als H. wiedererhält. — Die H. bestehen, infolge der Sammlungsweise, aus sehr verschiedenartig gemischten Stoffen vom feinsten Batistleinen und Baumwollspitzen bis zum geringsten Packleinen und allerlei groben Wollzeugen. Darum scheidet der Hadernhändler für den Großverkauf die Leinen-, Baumwollen-, Halbwollen-, Seiden- und Wollen-H. von einander und erhält von vegetabilischer Faser mindestens 8 Hauptsorten, die aus weißen Leinen, halbweißen, grauen, braunen, bunten Leinen, aus weißen, grauen und bunten Kattunen bestehen. Stricke, Netze, Säcke, Gurten, Watte etc. fallen besonders aus. Die wollenen H. wurden ehedem für Löschpapier und Pappen, zumeist aber zu Dünger verbraucht und hatten daher einen sehr geringen Preis, etwa 5 Mk. pro 100 kg. Seit 1860 aber, wo die Shoddy-(Kunstwoll-)Fabrikation ins Leben trat und aus den wollenen H. neue Gespinste und daraus die sog. Doppelstoffe und andre gemacht werden, sind die Preise der alten Tuche, umgewalkten Gewebe, der gewirkten und gestrickten Wollartikel auf 25—100 Mk. pro 100 kg gestiegen. — Die Leinen-, Baumwollen- und andern vegetabilischen H. haben einen Preis von 12—50 Mk., deren Wert aus der Sortierung der Gewebe nach Weiße, Reinheit und Feinheit der Faden sich ergibt. Der Papierfabrikant teilt diese 8 Sorten des Hadernhändlers wieder in mindestens 30 Sorten, um die für die Fabrikation erforderlichen Qualitäten getrennt verwenden zu können. Auf den Hauptstapelplätzen Europas haben die H. des Großhandels gewisse Bezeichnungen oder Nummern oder Buchstaben. Wir haben oben bereits die Bezeichnungen angeführt; die Nummern nach Qualitäten sind I—VIII oder S. P. F. E. F., S. P. F. F., S. P. F., F. E., C. S. P. E. F., C. S. P. F., C. B. F., C. F. X. u. a. Die in den Papierfabriken sortierten Arten steigen dann noch höher im Preise, sodaß die gereinigten H. 20—60 Mk. wert sind. — Schon in älteren Zeiten reichten die gesammelten H. für die Darstellung des in den Kulturstaaten benötigten Papiers nicht aus und es wurden darum den größeren Papiermachern von den Fürsten Sammlungs-Privilegien erteilt, wonach in einem gewissen (3—5 meiligen) Umkreise „von der Mühle an gerechnet“ die gesammelten H. nur dem Privilegien-Inhaber (bei hoher Strafe der Übertretung) abgeliefert werden durften. Aus diesem Grunde war zugleich in allen Kulturstaaten das H.-Ausfuhrverbot von selbst gegeben. Noch bis zum Beginn des Zollvereins (1818) waren die deutschen Länderteile gänzlich gegen einander abgeschlossen, sodaß ein sächsischer Papiermacher von Preußen, Österreich, Bayern, Reuß oder Altenburg keine H. beziehen konnte, ja sogar 3—5 Meilen von der nächsten Papier- oder richtiger Hadernmühle entfernt keine H. einkaufen durfte. Während Rußland, Skandinavien, Finnland, die Türkei, Griechenland und teilweise die Küstenländer Italiens damals keinen eigentlichen Ausgangszoll, die andern Länder dagegen H.-Ausfuhrverbot hatten, wurde zuerst im Deutschen Zollverein ein Ausgangszoll von 9 Mk. pro Zollztr. (50 kg) erhoben und dieser Zoll 1854 auf 5 Mk. herabgesetzt, während Österreich, Frankreich, England noch Ausfuhrverbote behielten und die andern Länder den Zoll auf 3—6 Mk. für 50 kg stellten. Jetzt ist in Deutschland, Frankreich, England, Belgien die Ausfuhr ganz frei gegeben und in den andern Ländern beträgt der Zoll dafür noch 3—10 Mk. für 100 kg. — Außer Gewebeabfällen gehören altes Tauwerk, Stricke, Seile, Bindfaden, Fischernetze, Gurten, Jutesäcke, Bast, Watte und Flachs- und Baumwoll-Spinnerei-Abfall unter die H. — Einfuhr zollfrei.

Hadernsurrogate werden diejenigen Substanzen aus dem Pflanzen- und Steinreiche genannt, welche teils als Ersatzmittel der Hadernfaser, teils zur Beschwerung des Papiers (mithin das Fasergewicht zu vermehren) in der Papierfabrikation verwendet werden. Vor Ende des 16. Jahrhunderts machte man in Italien und dann auch in Österreich (Lombardei) Versuche, die fehlenden Hadern durch die Fasern in den Halmen der Getreidegräser zum Teil zu ersetzen, doch zeigte sich diese Fabrikation nicht als lohnend, weshalb man sie wieder aufgab. In Mitte des

vorigen Jahrhunderts versuchte man wiederum mit verbesserten Maschinen das Stroh zu benutzen, doch blieb das Produkt, wegen Unkenntnis der chemischen Hilfsmittel, sehr mangelhaft. In den Jahren 1765—71 war der gelehrte Superintendent Dr. Schaeffer in Regensburg bemüht, für die Papiermacherei neue Faserstoffe zu suchen und leistete darin für einen Laien alles Mögliche. Seine Versuche gab er in 3 Bändchen und in 2 Auflagen heraus, so weit seine gemachten Proben eben reichten. Diese Muster umfassen alle in Deutschland zu findenden fasergebenden Pflanzen, auch Wespanest und Asbest. Diese mühsamen Versuche fanden jedoch keine Beachtung, sondern sogar Verhöhnung unter den Papiermachern und erst zu Anfang dieses Jahrhunderts trieb die Not wieder zu neuer Anstrengung unter Beihülfe von Aschenlauge oder Pottasche, indem man Nesseln, Stroh, Ginster, Baumblätter etc. für die Papierfabrikation geeignet machen wollte. Der erste, welcher mit Verständnis Surrogate aufsuchte, war Louis Piette in Dillingen bei Saarbrück, der die Versuche noch weiter ausdehnte und auf der Papiermaschine namentlich Strohpapiere verschiedenster Art fabrizierte. Beschreibung seiner Versuche nebst Mustern erschien 1838 im Verlage von Du Mont-Schauberg in Köln. — Das Getreidestroh blieb das vornehmlichste Surrogat, deshalb waren auch die Versuche des Direktors der k. k. Staatsdruckerei in Wien, Hofrat Dr. v. Auer, darauf gerichtet, in der damaligen Staatspapierfabrik zu Schlöglmühl Papier aus Maisstroh, dann aber nur aus Maislischen herzustellen. Die damit hergestellten Papiere lassen nichts zu wünschen übrig, aber der Kostenpreis überstieg weit die Grenzen der nutzbaren Verwertung. Diese Versuche fallen in die Jahre 1856—63. — Es begannen von da an wieder neue Bestrebungen, das Stroh für die Papierfabrikation nutzbar zu machen. In Deutschland, Österreich, Belgien, Frankreich, England wurde unausgesetzt nach Auffindung zweckmäßiger Methoden geforscht, bis wirklich solche von mehreren Seiten gefunden wurden, welche seit 1865 als abschließend anerkannt sind und das Stroh zu einem notwendigen Papiermaterial gemacht haben. Die Haderunot ließ jedoch nicht ruhen und ganz besonders traf der Mangel England. Da versuchte Routledge in London den zu Fußteppichen seit mehr als 100 Jahren in England benutzten Esparto aus Spanien und brachte die ersten Proben auf die Welt-Ausstellung in London 1862, die zwar mit Achselzucken betrachtet wurden, jetzt aber einen Konsum von 20 Mill. kg Faserstoff repräsentieren. — Als das Esparto (Hipa oder Macrochloa tenacissima), das in den verwüsteten Gegenden Almerias und Murcias wachsende Pfriemengras, durch den massenhaften Verbrauch ziemlich ausgerodet war, wandte man sich nach Algier und endlich nach Tunis, wo eine ähnliche Binse, das Halfa oder Diss (Lygeum spartum), auf den ungeheuern wüsten Steppen in wasserloser Öde wuchert (vgl. Alfa). — Ein Fasernsurrogat der Hadern, welches, wie kein andres, seit 1865 in kolossalen Massen für die mittleren und geringen, namentlich für die Zeitungsdruckpapiere (bis 85 %), Verwendung findet, ist der von Gottfried Keller erdachte, von H. Voelter 1850 und später von Rudel und Siebrecht 1861 durch Konstruktion geeigneter Schleifmaschinen zu großartiger Fabrikation gebrachte Holzstoff. Die direkte Umwandlung des Holzes durch Schleifen quer seines Wuchses auf einem großen, mit Zuführung unter Druck schnell laufender Sandsteine ist eine so einfache, daher so wenig kostende, daß kein Material, auch nicht die geringste Hader, so billig hergestellt werden kann. Die Klagen, welche über die Holzstoffpapiere geführt werden, gehen nur die gedrückten Papierpreise an, denn man kann Holzstoff bei richtigem Verständnis der Anfertigung so schön darstellen, daß er allen Anforderungen einer Papierfaser entspricht. Die vornehmlich in Gebrauch kommenden Hölzer sind Pappel, Fichte, Kiefer, Tanne, Birke, Ulme, Weide, Linde, Lärche, je nach dem vorwiegenden Vorhandensein der einen oder andern Holzart. — Die mechanische Bereitung des Holzstoffs und die Unmöglichkeit seines Bleichens riefen die Versuche Payen's aus den dreißiger Jahren wieder in Erinnerung und es wurde eine Zeit lang, etwa von 1862—1868, aus dem Holze durch Behandlung mit Salpetersäure Lignose (Holzzellulose) gewonnen. Diese Zellulose war jedoch zu teuer und es stellten daher Jessap und Moore in Amerika die Holzzellulose durch Kochen mit Ätznatron bei hochgespannten Dämpfen dar, also geradezu auf entgegengesetzte Art. Dieses Verfahren fand seit 1865 immer mehr Verbreitung, nur Tessié du Motthay tauchte auf kurze Zeit mit der Empfehlung des längst bekannt gewesenen schwefelsaurem Kupferoxyd-Ammoniak auf, ging aber bald wieder unter. In den letzten Jahren haben die Gebrüder Mitscherlich ein neues Verfahren aufgebracht, d. i. mittels zweifach schwefligsaurem Kalk die inkrustierende Materie des Holzes zu zersetzen und dadurch die reine Zellulose zu gewinnen. Diese Methode hat viel Versprechendes, doch ist sie noch nicht zur vollen Vollendung gediehen. — Als H. dienen auch mineralische Zusätze zu dem Papierstoffe. Dieselben sollen entweder das Gewicht des Papieres vermehren helfen (im Großhandel wird das Papier nur nach Gewicht verkauft) oder dem Papiere die Durchsichtigkeit nehmen und die Farbe verbessern. Als vornehmste Materialien sind nach historischer Reihenfolge zu nennen: Das Perlweiß (künstlich bereiteter schwefelsaurer Kalk), Permanentweiß oder Blanc fix (künstlich bereiteter schwefelsaurer Baryt), Mineralweiß (gemahlener Schwerspat), China-Clay (Pfeifenerde, kieselsaure Thonerde), Annaline (gemahlener Gips vom Harz). Außerdem finden die gewöhnlichen Thonerden und die Erdfarben in ähnlicher Weise in der Papierfabrikation Verwendung. — Zoll: Getreide- und Maisstroh, Espartogras auch gemahlen, sind zollfrei. Halbzeug aus Holz, Stroh, Esparto und andren Fasern sowie Cellulose gem. Tarif im Anh. Nr. 27 b. Perlweiß, Permanentweiß sowie die übrigen vorgenannten mineralischen Zusätze sind zollfrei.

Hafer (Haber, lat. Avena, frz. avoine, engl. oats) ist eine Pflanze der nördlichen Gegenden in Europa, Asien und Amerika, am vorzüglichsten gedeihend in Schottland, an der Ost-

und Nordseeküste und in höheren Gebirgen Mitteleuropas; zur Ernährung der Menschen nur im Norden verwendet; die Körner sind Hauptfuttermittel für Pferde, aber auch für Geflügel und Rindvieh, Stroh und Spreu sehr wertvoll für Rinder, Schafe und Pferde. In südlicheren Gegenden baut man auch Winterhafer, im Norden nur die Sommerfrucht. Der H. kommt in mehreren Arten als wildwachsende Pflanze vor und gehört auch zu den besseren Wiesengräsern. Man unterscheidet: a) kurzen H. (Kurzhafer, Sperlingsschnabel), A. brevis, selten angebaut, oft verwildert auf Feldern; b) gemeinen H. (Ast-, Futter-, Gebirgs-, Ritzen-, Waldhafer), A. sativa, die Pflanze zum Anbau, mit den Hauptsorten dreifrüchtiger H. (Gäbeles-, Gabel-, Klumphafer), chinesischer H., selten kultiviert, blaßgelblicher, doppelfrüchtiger H., in zahlreichen Spielarten, goldgelber H. und dunkler H., ebenfalls mit Spielarten; c) Türkischer oder Fahnehafer, (Bartwisch-, Kamm-, Morgen-, Säbel-, Tannen-, Treibhafer), A. orientalis, Kulturpflanze in vielen Sorten; d) Rauh- oder Sandhafer (Eichel-, schwarzer Flug-, Getreide-, Grau-, Purhafer); e) Nackter H. (August-, Spinn-, Weiß-, Grütz-, tartarischer H.); f) Flug- oder Windhafer (lästiges Unkraut); g) Weichhaariger H.; h) Wiesenhafer; i) Gelblicher H., sämtlich wildwachsende Arten oder Wiesengräser. Als Getreide geht der H. bis zu 66° Br., in der Schweiz bis zu 1670 m Höhe. Reifzeit 110—150 Tage. Er ist am anspruchslosesten unter den Getreidearten, hat starke Wurzeln, gedeiht zwar noch da, wo andres Getreide versagt, gut und recht gut, aber nur auf den besseren Bodenarten in guter Düngkraft, nach Neubruch und in frischer Kultur überhaupt. Im ganzen lohnt unter zusagenden Bedingungen der H. bei den heutigen Preisen besser wie die Gerste, welche nur im vorzüglichsten Boden und Klima den H. übertrifft; mineralische Nährstoffe entzieht die mittlere Haferernte aber mehr wie die Gerstenernte, der H. findet solche dagegen leichter und gerät deshalb auch noch auf daran nicht sehr reichem Boden; Phosphatdüngung wird der H. fast stets lohnen. Die Aussaat geschieht früher und später als die der Gerste (s. d.), je nach Klima, Lage und Boden; man verwendet breitwürfig 2,5 bis 4,3, bei Reihensaat 2—3 hl, à durchschn. 40 kg, zur Saat. Die Bestellung ist im ganzen einfach; tiefes und mehrmaliges Pflügen vor der Saat genügt. Diese selbst geht in 10—12 Tagen auf. Sie leidet von Unkraut (Flughafer), Flug- und Staubbrand, Rost (Kronenrost), Blattläusen, Feld- und Laubheuschrecken, Engerlingen, Drahtwurm, Saatschnellkäferlarven, Maden der Fritfliege etc. Bei gutem Wachstum bedeckt der H. bald den Boden und zwar vollständiger als andre Getreidearten. Als Ertrag nimmt man pro ha 25—32 hl Körner und 10—3.5 m-Ztr. Stroh an; 1 hl Körner wiegt 31—53 kg. Im großen wird H. besonders mit Wicken und zwar in großer Menge zu Grün- und Dürrfutter angebaut. — Im ganzen erntete Deutschland 1878 auf 3743070 ha zu durchschn. 26,9 hl Körner und 21 m. Ztr. Stroh 100,8 Mill. hl. Die Gesamternte für Europa nimmt man zu 520 Mill. hl an; davon kommen auf Rußland etwa die Hälfte, Frankreich 70, Österreich-Ungarn 50, Schweden-Norwegen 18, Dänemark 7, Großbritannien und Irland 20 Mill. hl. In den Ver. Staaten von Nordamerika stieg das Erzeugnis von 1866 bis 1879 von 268,14 auf 363,76 Mill. Bushel à 14,5 kg, im Werte von 135,25 und 120,53 Mill. Doll. (geringer als 1866). Die Ausfuhr begann erst später und betrug 1879 an 5,45 Mill. Bushel zu 1,618 Mill. Doll. an Wert. — Der H. kommt nur zu geringem Teil in den Großhandel (außer bei Krieg), weil die Hauptmenge lokal verbraucht wird. Im Jahre 1880 hatte Deutschland 2,22 m. Ztr. Einfuhr und 0,44 Ausfuhr, Gesamtbewegung also 2,66 m. Ztr. 1 m. Ztr. gilt auf den Märkten 13—17 Mk., durchschn. jetzt 15 Mk. Der Gesamtwert des Erzeugnisses in Europa ist also 6—8 Milliarden. — Zoll: Siehe Tarif im Anh. Nr. 9a.

Hafergrütze, die geschrotnen, enthülsten Körner des Hafers, dient zu Suppen, Brei (mit Milch) in der Küche — Hauptnahrung z. B. der Schotten —, medizinisch zum erweichenden Umschlag und auch als Mittel gegen Durchfall (Haferschleim), als einhüllendes Mittel bei Vergiftungen, zu Klystieren etc. In Handel führt man das Hafermehl. In England wird die H. etwas im Ofen gebräunt und zur Darstellung eines angenehmen kühlenden Getränkes benutzt. — Zoll: s. Tarif im Anh. Nr. 25q 2.

Haifisch. Von diesem Seeräuber hat man viele verschiedne Arten, von ihnen wurde bis in neuere Zeit nichts weiter benutzt als die rauhe Haut (s. Fischhaut). In Asien allerdings, und zwar nur bei den Chinesen, galten als viel höheres Wertstück die Rückenflossen des Hai; sie werden in China begierig gekauft und als ein köstliches Gericht, welches stimulierende Eigenschaften haben soll, verzehrt. Man sucht zu diesem Behuf den ganzen Indischen Ozean ab bis zu den afrikanischen Küsten und sollen jährlich oft 40000 Tiere und mehr gefangen werden. Das Fleisch wird ebenfalls in Streifen geschnitten und zur Speise eingesalzen. Neuerdings hat man aber in Europa den Hai als Thrantier würdigen gelernt und es wird namentlich in den Gewässern der nördlichen norwegischen Küsten ein großartiger und gewinnreicher Haifang betrieben. Es ist die Leber des Tiers dasjenige Stück, aus welchem man durch Aussieden eine Menge Thran gewinnt. Eine Leber gibt $\frac{1}{2}$—2 Fässer Thran, die des Riesenhai aber 5—10 Fässer (à 30 Gallonen). Das Fleisch dient als Viehfutter und wird zum Teil, trotz seiner Schwerverdaulichkeit, auch von Menschen gegessen; seit einigen Jahren verarbeitet man es zu Fischdünger und verkauft die Ware unter dem Namen Haifischguano. Der Haifischleberthran soll auch in medizinischer Wirkung dem des Stockfisches gleichstehen, er ist aber in Geschmack und Geruch noch widerlicher. — Zoll: Leberthran gem. Tarif im Anh. Nr. 26 c 3. Fischguano zollfrei.

Haircords sind sehr feine weiße Baumwollenzeuge, an welchen in Abständen durch farbige stärkere Kettfäden erhabene Längsstreifen gebildet werden. Die Ware ist englischen Ursprungs,

wird aber auch in Deutschland und Frankreich gefertigt. — Verzollung: Zolltarif Nr. 2 d 3.

Haï-Thao; eine aus Cochinchina stammende getrocknete Meeresalge, welche als neues Appreturmittel für Baumwollengewebe empfohlen wird. Man erhält diese Ware in Form grober platter Fasern von 30 cm Länge, sie sind hart und zähe, geruch- und geschmacklos; in kochendem Wasser lösen sie sich zu einer schleimigen Flüssigkeit. Das H. eignet sich nur für feine Gewebe, denen man einen geschmeidigen und dabei kernigen Griff erteilen will; für steifen und schweren Appret ist es nicht geeignet. — Zollfrei.

Halbkammgarn (frz. cardé-peigné; engl. carded). Darunter versteht der Spinnereitechniker die aus den Kämmlingen (Abfälle beim Kämmen der langen Wolle) gesponnenen Garne; ferner die aus kurzer grober Wolle gesponnenen Strick- und Strumpfwirkergarne; auch Tapisserie- und einige Webgarne. Der Begriff ist endlich auch auf ein Gemisch von Wolle und Baumwolle, welches als solches zur Verspinnung gelangt, ausgedehnt worden. — Zoll: Rein wollenes H. gem. Tarif im Anh. Nr. 41 c 3; mit Baumwolle gemischtes Nr. 2 c 1—4.

Halbtuche heißen dünne, leichte Tuchstoffe, die aus feinem Material gewebt, nicht fest gewalkt, aber sorgfältig appretiert sind. Sie heißen auch Damentuch, Sommertuch und führen nach Herkunft, Qualität und Appretur auch verschiedne fremde Namen. Verfertigt werden dieselben überall, wo die Tuchmacherei ihren Sitz hat und bilden zum Teil Ausfuhrartikel in wärmere Länder, Italien, Levante, Südamerika etc., sind aber durch die geköperten und gemusterten Paletotstoffe ziemlich in den Hindergrund gedrängt. — Zoll: gem. Tarif im Anh. Nr. 41 d 5 bezw. 6.

Hamsterfelle bilden einen, wenn auch mehr nebensächlichen Artikel des Pelzhandels. Die Hamster leben in der gemäßigten Zone und zum Teil in Sibirien, wo sie meist ganz schwarz sind und ein weit feineres und teureres Pelzwerk geben als die deutschen. Diese sind am Rücken goldig grau, die Seiten gelb, der Bauch schwarz. Die beste Beschaffenheit haben dieselben im Frühjahr, wenn das Tier aus dem Winterschlafe erwacht ist. Am häufigsten kommen die Tiere vor am Harz und in dem nördlichen ebenen Thüringen. Das Zusammennähen der Fellchen zu Futtertafeln bildet namentlich in den Städten Quedlinburg und Halberstadt einen ziemlich flotten Industriezweig. Es gelangen jährlich 6—800 Dutzend solcher Hamsterfutter in den Handel, die je nach der Größe 60—180 Mk. pro Dutzend kosten und in Deutschland, Italien, Frankreich und der Türkei verbraucht werden. — Zoll: Die Felle sind zollfrei; ungefütterte Pelzfutter gem. Tarif im Anh. Nr. 28 b.

Handschuhe (frz. gants, engl. gloves). — Dieselben werden bekanntlich aus Leder, Pelzwerk, Seide, Wolle, Baumwolle gefertigt. Die Lederhandschuhe unterscheiden sich wieder in w a s c h l e d e r n e und G l a c é h a n d s c h u h e. Die ersteren werden aus s ä m i s c h g a r e m Leder (s. unter L e d e r) gefertigt und als Reit-, Fahr-, Militär- und Jagdhandschuhe benutzt. Bei weitem den stärksten Artikel dieses Fachs und den Gegenstand eines ungeheuren Verbrauchs bilden indes die Glacéhandschuhe. Den Stoff hierzu geben hauptsächlich Ziegenfelle, für die feinsten die Felle junger Ziegen, für geringere Lämmerfelle. Diese werden besonders für diesen Zweck durch eine Art Weißgerberei (s. G l a c é l e d e r unter L e d e r) zugerichtet und gefärbt. An der Lieferung der Felle beteiligen sich fast alle Länder Europas; Sachsen zeichnet sich darunter als Lieferant der schönsten und gesuchtesten Zickelfelle aus. Die Fabrikation der G l a c é h a n d s c h u h e ist eine altfranzösische Industrie, wurde aber schon vor circa 300 Jahren durch französische Emigranten, meist aus Grenoble stammend, nach Deutschland, zunächst in die Städte Halberstadt, Magdeburg und Erlangen verpflanzt. Noch jetzt ist Grenoble ein Fabrikort für diese Ware, doch hat sich später Paris auch hierbei an die Spitze gestellt, besonders durch J o u v i n, dem die Fabrikation einen hohen Aufschwung verdankt und von dem auch das Zuschneiden mit Maschinen herrührt. Das zu verarbeitende Leder muß erst auf der Fleischseite mit scharfen Klingen bearbeitet werden, bis es überall die gleiche Dicke erlangt hat; dann wird es in Streifen von reichlich doppelter Handbreite zerschnitten und diese in ihrer Längsausdehnung vollständig ausgereckt, während die Dehnung in die Breite der Hand überlassen bleibt, auf welche der Handschuh gezogen wird. Solcher Stücke werden etwa sechs auf ein sog. F a c h gelegt, auf welchem die Umrisse des Schnittes als scharfe Stahlschneiden emporstehen, und durch den Druck einer Presse werden sämtliche Stücke zugleich zum Zusammennähen fertig hergestellt. Wo der Daumen zu stehen kommt, ist ein Loch ausgestoßen worden; die Daumenstücke dazu werden in einem besondren Fach gebildet. Das Zusammennähen erfolgt nach alter Art mit Hilfe eines an den Tisch befestigten, zangenartigen, federnden Halters, dessen beide Backen oben gezähnt sind, sodaß die Arbeiterin, indem sie immer durch die Lücken zweier Zähne sticht, nur immer gleichlange Stiche machen kann, wie sie die Nähmaschine schon von selbst erzeugt. Es werden jetzt auch viele H. auf der Maschine genäht, doch nicht so ausschließlich, denn die Arbeit ist nicht wohlfeiler als die Handnäherei. Die Franzosen hoben den Artikel auch dadurch, daß sie ein durchgeführtes System von Maßen und Nummern einführten, aus welchen für jede Hand etwas gut Passendes gefunden werden kann. Es gibt hiernach nicht weniger als 224 verschiedne Größen und Façons. Die französische Ware zeichnet sich noch jetzt durch Eleganz und Feinheit aus, während indes auch deutsche Fabrikanten sich bemühen, etwas Gutes herzustellen. Haltbarkeit und Dauer ist bei der deutschen Ware in der Regel mehr zu finden als bei der französischen, daher sich auch der Absatz letzterer in Deutschland schon sehr abgemindert hat und unsre eignen Fabrikate neuerdings selbst Ausfuhr haben, besonders in beträchtlichen Mengen nach England und Nordamerika. Im letzten Quartale von 1881 gingen allein aus dem Leipziger Konsulatsbezirke für 137 476 Doll. H. nach den Ver-

einigten Staaten. Im ganzen Deutschen Reiche belief sich die Ausfuhr von H. 1877 auf 4966 Ztr., 1878: 4392 Ztr. Die Einfuhr 1877 auf 489 Ztr., 1878 dagegen auf 383 Ztr. Außer in Frankreich werden Glacéhandschuhe fabriziert in Luxemburg, Wien und Prag, Berlin, München, Kassel, Erlangen, Altenburg, Dresden, Leipzig, Joachimsthal etc. In England wird viel dergleichen Ware fabriziert, aber ohne die Eleganz der französischen und deutschen zu erreichen. Das Fabrikat gelangt in Massen zum Export nach Nordamerika und den Kolonien, indes die feine englische Welt französische H. trägt. — Gewebte oder gewirkte H. sind Erzeugnisse der Strumpfwirkerei und werden in großer Mannigfaltigkeit in Wolle, Seide, Baumwolle und Leinen überall gefertigt, wo dieser Industriezweig betrieben wird. Buckskinhandschuhe sind aus dem benannten Zeuge geschnitten und fein zusammengenäht. — Einfuhrzoll für Lederhandschuhe s. Tarif im Anh. Nr. 21e; Pelzhandschuhe Nr. 28a; gewebte oder gewirkte aus Seide Nr. 30e, aus Wolle Nr. 41d 4, aus Leinen Nr. 22h, aus Baumwolle Nr. 2d 3; Buckskinhandschuhe Nr. 18c.

Handwerkswaren, ist eine Bezeichnung für gewisse Arten von in Handarbeit durch die dazu berufenen Handwerker gefertigen Stein-, Holz-, Metall-, Seiden-, Woll- etc. Waren, welche also nicht fabrikmäßig dargestellt und in der Regel nur auf Bestellung geliefert werden. Nicht zu verwechseln damit sind die Erzeugnisse der Hausindustrie, welche aus fabrikmäßigem Betrieb im kleinen hervorgehen und direkt von den Erzeugern oder von Unterhändlern aufgekauft oder durch Hausierer verbreitet werden.

Hanf (lat. Cannabis sativa, frz. chanvre, engl. hemp). Diese für ihren einjährigen Lebenslauf bedeutende Größe erreichende Spinn- und Ölpflanze zeigt schon hierdurch, daß sie bei uns ein Fremdling ist, obschon ein sehr lange bekannter und vertrauter. Man verlegt ihre Heimat nach Südasien, wenigstens soll sie auf den südlichen Abhängen des Himalaya in ungeheurer Menge wild wachsen. Die Fähigkeit, sich unter den verschiedensten Klimaten und Bodenverhältnissen zu behaupten, besitzt der H. in außerordentlichem Maße; er wird jetzt auf den Ebenen Persiens, Indiens und Arabiens, über ganz Afrika, in Nord- und Südamerika gezogen, ist in Europa fast überall zu finden und bildet selbst im nördlichen Rußland fast bis nach Archangel hinauf eine wichtige Kulturpflanze, welche in jenen kalten Gegenden den am meisten geschätzten Rohstoff liefert. Der Anbau der Pflanze in den heißen Ländern, wo sie einen fast majestätischen Wuchs annimmt, geschieht nicht wegen ihrer Faser, die dort viel zu grob ist, sondern wegen der narkotischen harzigen Substanz, welche sie ausschwitzt oder die ihr durch Kochen entzogen wird und die über einen großen Teil Asiens und in Ägypten als ein berauschendes Mittel gleich dem Opium gebraucht wird. Bei den Türken und Arabern heißen die hierzu dienlichen Hanfpräparate Haschisch. Die Hottentotten- und Kaffernstämme Südafrikas berauschen sich einfacher durch Rauchen des trocknen Krautes, ein Gebrauch, der sich auch über das ganze übrige Afrika erstrecken und bei den Eingeborenen Südamerikas wiederfinden soll. Bei uns und in kältern Ländern hat die Hanfpflanze die narkotische Substanz bis auf ein Minimum verloren; indes, ihr starker Geruch mahnt noch daran und Leute, die länger in einem Hanffelde arbeiten, werden wohl auch von Schwindel und Kopfschmerz befallen. Die so starke berauschende Kraft des in heißen Ländern wachsenden H. hat auch manche Gelehrte dazu geführt, als eine besondre Art den indischen H. (C. indica) aufzustellen; es bleibt aber trotzdem überall eine und dieselbe, nur in kalten Ländern sich weniger kräftig entwickelnde Pflanze. Vom Harz des indischen Hanfes wird in der Medizin in ähnlichem Sinne wie vom Opium Gebrauch gemacht; seine Wirkungen sind schwächer als die des letztern. Die betreffende Droge (herba Cannabis indicae) besteht aus den blühenden Spitzen der weiblichen Pflanze, an denen die Harzausscheidung vorzugsweise ihren Sitz hat. Sie kommen entweder gebündelt oder gröblich zerschnitten von Bombay über England. Das daran klebende Harz wird teils in natura, teils in Weingeist gelöst als Extrakt oder Tinktur verordnet. Man unterscheidet zwei Sorten von indischem H., von denen die beste, Gunjah oder Ganja, nur selten zu uns nach Deutschland kommt; sie soll von solchen Pflanzen, die auf Anhöhen gewachsen sind, abstammen; man erhält diese Sorte in Bündeln von $^1/_2$ kg Schwere, die aus 25—30 von Grund an verästelten, hellgelbbraunen Stengeln bestehen, denen man die Blätter genommen, die Blütenstände jedoch gelassen hat. Die zweite Sorte, die bei uns gewöhnlichere, Sidhee, Bang oder Guaza genannt, soll von in der Ebene wachsenden Pflanzen abstammen; sie besteht aus weniger harzreichen Blütenästen mit Blättern, ohne die Stengel. — Der H. gehört mit dem Hopfen und den Nesseln zu einerlei Familie; er ist zweihäusig, da beide Geschlechter durch besondre Pflanzen vertreten sind und die männliche den Samenstaub für die weibliche, samentragende zu liefern hat. Natürlich sät man nicht die beiden Geschlechter speziell an; in jeder Quantität Hanfsamen sind immer beide vertreten. Die männliche Pflanze wächst zarter und schmächtiger und stirbt ab, nachdem sie ihren Staub verloren hat, indes die weibliche noch mehrere Wochen bis zur Samenreife braucht. Man faßte dies Verhältnis schon frühzeitig, wenigstens vergleichsweise wie ein geschlechtliches auf und nannte die anscheinend schwächlichere Pflanze Femella, Weibchen, woraus die Volkssprache Femmel gemacht hat. Andre populäre Benennungen, besonders Hanfhahn für die Staub-, Hanfhenne für die Samenpflanze, bekunden eine richtigere Naturanschauung. Der H. gedeiht in jedem humusreichen, tiefgründigen Boden und als Feuchtigkeit liebend besonders in Niederungen. Trocken gelegte Teiche und aufgebrochene Wiesen, sofern sie nicht torfigen Untergrund haben, tragen oft wahre Riesenpflanzen. Dünger kann derselbe sehr reichlich vertragen und verlangt zwar einen gut gelockerten Boden zur Einsaat, beansprucht aber während der ganzen Vegetationszeit nicht

die geringste Kultur weiter, hat vielmehr, besonders wenn ihm zwei Jahre lang derselbe Standort gegeben wird, durch Erstickung allen Unkrautes den Boden ausgezeichnet gereinigt. Der männliche H. beginnt wie gesagt zuerst zu reifen und wird gezogen, wenn er anfängt die Blätter stark zu verlieren und die Stengel sich gelblich zu färben beginnen. Die Reife des Samenhanfs fällt gut 4 Wochen später und man läßt, ehe man ihn rauft, den Samen vollständig reif werden, wenn die Gewinnung desselben Hauptsache ist. Die Faser des Femmels ist nämlich bei weitem feiner und besser als die des Samenhanfs und beide werden daher stets getrennt gehalten. Ist es aber blos auf Gewinnung guter zum Spinnen geeigneter Faser abgesehen, so sät man den H. sehr dicht und zieht ihn noch vor der Reife auf einmal, also ohne Rücksicht auf Samengewinnung. Es ist dies die rationellste Art des Hanfbaues, wobei die Faser zur Zeit ihrer besten Qualität geerntet wird, während sie späterhin an Güte und Festigkeit wieder verliert und steifer und spröder wird. Die gezogenen Pflanzen werden ganz wie der Flachs entweder auf dem Felde oder im Wasser geröstet, gebrochen, geschwungen und gehechelt. Nach dem Brechen erfolgt in der Regel das Boken, d. i. eine Bearbeitung unter Stampfen oder im Kollergange. Die feinern Fasern, die von den dichtgesäeten und daher weniger kräftig gewachsenen Pflanzen sowie vom Femmel gewonnen werden, bilden den Spinn- oder Brechhanf; die starken verholzten Stengel der ausgereiften Samenpflanzen liefern dagegen gröbere nur zu Seilerarbeiten taugliche Fasern. Der durch Boken und kräftiges Ausschütteln vor Schäbe so viel als möglich befreite H. führt die Bezeichnung Reinhanf. In dieser Bearbeitungsstufe ist derselbe Handelsartikel. Gehechelt wird der H. in der Regel erst in den Spinnereien und Seilereien. Eine besondre wegen großer Reinheit geschätzte Sorte bildet der Schleiß- oder Pellhanf. Dieser entsteht durch Abziehen der Bastschicht von den holzigen Stengeln mit den Fingern und ist deshalb frei von Schäbe. Er wird nach dem Schleißen noch abwechselnd mit leichten hölzernen Hämmern bearbeitet und mit der Hand gehechelt, um die Fasern möglichst zu isolieren. — Hanfbau kommt in vielen Gegenden Deutschlands vor, aber nicht immer für den Handel, sondern nur für den eignen Bedarf an Garn und Geweben. Die beste spinnbare Handelsware kommt als rheinischer H. aus den Oberrheingegenden, Baden, Elsaß, Rheinpfalz. Die Thäler des Schwarzwaldes produzieren ebenfalls ansehnliche Quantitäten für den Handel. Die Handelsplätze, welche das Produkt des Südwestens versenden, sind Freiburg im Breisgau, Straßburg, Heidelberg, Mannheim, Mainz, Frankfurt a. M. Was in Westfalen, Hannover, Thüringen, der Lausitz, im Würtembergischen etc. erbaut wird, bildet keine Ware des großen Verkehrs, sondern dient dem eignen Konsum. Einfuhr 1880 im Deutschen Reich 406891 Ztr. zu 24413000 Mill. Mk. Ausfuhr 235407 Ztr. zu 14124000 Mill. Mk. In Belgien wird Hanfbau stark betrieben und etwas H. ausgeführt, wogegen Englands eignes Erzeugnis nur unbedeutend ist und der meiste H. von außen zugeführt wird, von Rußland allein über 25 Mill. kg. Rußland bringt bei weitem die größten Mengen von H. an den Markt, wozu noch das Erzeugnis Polens und der preußischen Ostseeprovinzen kommt. In Rußland reicht der Hanfbau bis zum 60.° nördl. Breite; als beste Ware gilt die aus der Ukraine und Westrußland; doch breitet sich die Hanfkultur viel weiter aus und sind namentlich auch Livland und Kurland stark beteiligt. Der H. bildet einen der bedeutendsten russischen Ausfuhrartikel; die meisten seefahrenden Länder sind Abnehmer, da sich das nordische Produkt hauptsächlich für die Bedürfnisse der Schiffahrt und Fischerei eignet. Russische Versandplätze sind Riga, Petersburg, Reval, Libau, Archangel. Die Jahresproduktion Rußlands wird auf 100 Millionen kg geschätzt. Die deutschen Ostseeplätze, voran Königsberg und Danzig, versenden nicht bloß das Gewächs der preußischen Provinzen, sondern noch viel größere aus dem russischen und polnischen Hinterlande bezogene Quantitäten. Österreich erzeugt in seinen verschiednen Ländern etwa 100—110 Millionen kg, bedarf aber dabei noch fremder Zufuhr. In Ungarn, Galizien und Kärnten wird am meisten gebaut. Der beste ungarische kommt aus Peterwardein unter der Bezeichnung slavonischer; der „slowakische“ wächst in der Umgegend von Preßburg, der ebenfalls geschätzte „apathiner“ aus Zambor im Batscher Komitat. Die Hanfe aus Kärnten, Krain und Steiermark sind Marineware und nehmen ihren Ausgang über Triest. Rumänien liefert etwa 1600000 kg jährlich. Italien produziert etwa 90 Millionen kg und exportiert nach Frankreich, Spanien, Holland und England. Die schönste italienische Sorte, ausgezeichnet durch Reinheit, Feinheit, Weiche, Haltbarkeit und Länge, ist die Bologneser, sonst besonders als Schuhmacherhanf gesucht. — In den Vereinigten Staaten von Amerika und in Kanada endlich hat sich der Hanfbau so eingebürgert, daß diese Länder aus früheren Käufern Abgeber geworden sind, die eine starke Ausfuhr haben. Spanischer H. ist vorzüglich zu Tauwerk, bester von Orichuella. Seit etwa 30 Jahren versorgt hauptsächlich Neuseeland die englische Marine. Der H. wird nach Länge, Feinheitsgrad und Farbe, dann darnach, ob er roh gelassen oder mehr oder weniger gereinigt ist, in viele Handelssorten klassifiziert. Der Farbe nach hält man den silber- oder perlgrauen für den besten, den grünlichen für gut, während der gelbliche weniger, der braune oder überhaupt dunkelfarbige noch geringer geschätzt wird, weil derselbe möglicherweise überröstet ist oder in der Verpackung sich erhitzt haben kann, wiewohl es auch naturbraunen H. gibt. Derselbe muß den reinen und kräftigen Hanfgeruch haben; dumpfig riechende Ware ist jedenfalls verdorben. Im allgemeinen unterscheidet man Pasthanf, unrichtig auch Paßhanf genannt, ganz rohe Ware, mit der nach dem Brechen nichts weiter vorgenommen ist, und verschiedne Sorten Reinhanf, der schon geschwungen oder schon gehechelt ist. Man hat ganz, halb, mittelreinen, Ausschuß, kurzen und langen, Strähn-, Spinn- und Schusterhanf. Auch

das Werg ist Handelsware und dient zum Kalfatern u. dgl. Der russische H. wird an den Ausfuhrplätzen von Maklern sortiert und gezeichnet, der Paßhanf mit P, der Reinhanf mit R, und die speziellen Sorten noch durch die Zahl der Hanfbänder bestimmt, mit welcher die Packe gebunden sind und die immer aus derselben Sorte von Fasern bestehen, die sie bezeichnen. Reinhanf erster Sorte hat 10 Bänder, die folgenden erhalten 8, 7, 6, das Werg 5. Einen ansehnlichen Teil seines Erzeugnisses versendet Rußland übrigens auch in Form von gesponnenem Garn. Bei dem über die preußischen Häfen gehenden H. heißt die erste Sorte Reinhanf, die folgende Schnitthanf, die geringste Schocken- oder Schuckenhanf. Die Königsberger Ware soll indes von besserer Qualität sein als die gleichbenannten Danziger und Memeler Sorten. — Das zweite nutzbare Produkt der Hanfpflanze sind die Früchte, gewöhnlich Hanfsamen (semen cannabis, richtiger fructus cannabis) genannt. Ein Teil davon gelangt zur Versendung um seiner natürlichen Bestimmung zugeführt zu werden, da die Erfahrung gelehrt hat, daß der Samenwechsel auch beim H. Vorteil bringt und namentlich ein Same aus einer rauheren Gegend, wenn er in ein wärmeres Klima versetzt wird, ein besseres Erzeugnis bringt als in der Heimat. Dies dauert jedoch nicht über die erste Ernte hinaus und die Erneuerung muß daher alljährlich geschehen. In diesem Sinne bezieht z. B. Belgien viel Samen aus Livland und Kurland. Der für diesen Zweck bestimmte Same, der Säehanf des Handels, muß natürlich von bester Beschaffenheit und darf nicht älter als ein Jahr sein, weil bei dem starken Ölgehalt des Hanfkorns leicht ein Ranzigwerden eintritt, das die Keimkraft schwächt oder ganz zerstört. Alle älter gewordenen und sonst zur Saat ungeeigneten Körner bilden die zweite Sorte, die Schlagsaat, welche in derselben Weise wie andre Ölfrüchte zur Ölgewinnung dient. Das Hanföl, das in größter Menge eben auch aus Rußland kommt, ist grünlich oder bräunlich gelb, mild und fade schmeckend und hat einen starken Hanfgeruch. Es eignet sich demnach nicht wohl zu Speiseöl, kann aber, wenn es wie Rüböl raffiniert wird, dieses als Brennöl ersetzen. Am meisten und längsten dient es zur Bereitung der grünen Schmierseife. 100 kg Körner geben etwa 21 kg Öl, oder etwas mehr; die Preßkuchen können als Viehfutter dienen. Medizinisch werden die Hanfkörner zuweilen zur Bereitung von Emulsionen verwendet, die bei entzündlichen Krankheiten als Getränk dienen. Ihre Verwendung als Vogelfutter ist bekannt; sie dienen aber hier und da auch dem Menschen als Nahrungsmittel. In der Lausitz, der Mark etc. bildet Hanfsuppe ein Leibgericht der ländlichen Dienstleute. Die Körner werden zu diesem Behuf durch Stampfen enthülst, gebrüht und gerieben und so zur Suppe verwendet. — H. ist bekanntlich das Hauptmaterial für Seile, Taue und grobe, sehr feste Gewebe. Die Schiffahrt verbraucht zu Tauen, Leinen und Segeltuch gewaltige Massen, die Fischerei zu Netzen ebenfalls nicht wenig. Schiffstaue werden zur Abhaltung der Fäulnis geteert, wodurch sie jedoch etwas an ihrer Haltbarkeit einbüßen. Die Hanfe aus verschiednen Gegenden verhalten sich in dieser Hinsicht ungleich; von der russischen Ware nimmt man an, daß sie durch den Teer am wenigsten geschwächt werde. Das Hanfgarn gibt dauerhafte, zu vielerlei Zwecken dienliche Gewebe. Hanfleinwand wird sowohl in Häuslichkeiten zum Selbstverbrauch als für den Handel gefertigt. Man hält sie für dauerhafter als flächsene; sie ist aber im Vergleich zu dieser schwer zu bleichen. Sonst dient der Hanf zu Segel- und Packtuch, Säcken, Zwillich und auch feineren gemusterten Waren. Der H. wird auch maschinenmäßig und zwar auf denselben Maschinen versponnen wie Flachs. Die so erzeugten Garne bilden jetzt an sich und noch mehr zu Zwirn (Hanfzwirn) und feinen Arten von Bindfaden verarbeitet ein vielseitiges Warensortiment von Strähnen, Knäulen, Rollen und Spulen. Die ersten vorzüglichen Hanfzwirne kommen aus Irland, wo der vielgenannte Fabrikant Marschall der Zwirnkönig ist. Jetzt werden solche fast ebensogut in Belgien und Deutschland hergestellt, namentlich in Hirschfeld bei Zittau, Neusalz a. O., Ottersberg in der Rheinpfalz u. a. Man hat sie in vielen Nummern und Farben, ebenso Garne für Schuhmacher, Sattler, und die feinen weißen und bunten Bindfaden für Apotheker- und andern Gebrauch, ebenfalls auf Zwirnmühlen hergestellt. Ob derartige Waren immer und ausschließlich aus Hanffaser bestehen, läßt sich allerdings nicht verbürgen; der Name Hanfzwirn hat aber bei den Konsumenten einen empfehlenden Klang. — Als Hanfpapier bezeichnet man gewöhnlich die Masse zu den Geldscheinen: es wird aber jetzt hierzu in der Regel Flachs benutzt, und zwar nicht in Form von Hadern, sondern als neue, also noch nicht durch den Gebrauch mürbe gewordene und ausgelaugte Faser. — Zoll: Hanf roh, gebrochen, gehechelt, gebleicht oder gefärbt, zollfrei. Hanfsaat zollfrei. Hanföl gem. Tarif im Anh. Nr. 26a 4 bezw. 1. Hanfpapier Nr. 27e. Hanfgarn, Seilerwaren und Gewebe wie Leinen, gem. Tarif Nr. 22a bis f u. h.

Harnsäure (acidum uricum). — Eine stickstoffhaltige organische Säure, war eine Zeit lang (vor dem Aufkommen der Anilinfarben) ein ziemlich gesuchter Handelsartikel, den man zur Bereitung des Murexides benutzte. Früherhin fahndete man, um die H. zu wissenschaftlichen Zwecken zu gewinnen, da die Abscheidung aus Menschenharn sehr spärlichen Ertrag gibt, nach den Excrementen großer Schlangen aus Menagerien, die fast reines harnsaures Ammoniak sind. Der peruanische Guano bot darnach eine Quelle, welche erst eine technische Benutzung möglich machte. Durch Kochen des Guano mit Kalk und Pottasche wird die H. gelöst und durch Zumischung von Salzsäure, in welcher sie unlöslich ist, aus dem Absude gefällt. 100 kg Guano geben etwa 7 kg Säure aus; sie bildet ein bräunlich-gelbliches Pulver, ist aber in diesem Zustande noch nicht rein. Durch Wiederauflösen in Kalilauge und weitere Manipulationen erhält man sie in schneeweißen Schuppen und Säulchen, aber bis auf die Hälfte oder ein Drittel der Masse reduziert. Jetzt hat sie keine Verwendung mehr. — Zollfrei.

Harz (Resina). Unter H. schlechthin versteht man im Handel entweder das gemeine Fichtenharz (s. d.) oder, besonders in Handelsberichten aus Seehäfen, speziell das amerikanische Fichtenharz, das jetzt einen ganz massenhaften Einfuhrartikel in Europa bildet. Die besondern Harze, Kopal, Dammar, Mastix, Elemi etc. sind an ihren bezüglichen Stellen aufgeführt; Harzseifen unter Seife. — H. ist zollfrei.

Harzöl, Harzgeist. Bei der Destillation von Leuchtgas aus Fichtenharz wird als Nebenprodukt, wie von Steinkohlen der Teer, rohes Harzöl in der Menge von 20—25 % erhalten. Durch die fraktionierte Destillation dieses Öls erhält man verschiedne Produkte, so bei Temperaturen von 120—130° C. den Harzgeist, auch Pinolin genannt, der als Beleuchtungsmittel, wie als Surrogat für Terpentinöl gebraucht werden kann, nachdem er vorher durch Schütteln mit Natronlauge entsäuert und durch Dampf destilliert worden ist. Durch weitere Destillation des Rohöls bei einer Hitzesteigerung bis zu 280° wird ein andres Produkt, ein bräunlich grünes dickeres Öl abgetrieben, welches fixes Öl oder Patentöl genannt wird. Es wird mit Schmierseife gemischt und erscheint so im Handel als Patentwagenfett, englische Wagenschmiere wie auch unter dem ganz unpassenden Namen Paraffinfett. — H. ist zollfrei; Patentwagenfett gem. Tarif im Anh. Nr. 5e.

Haselwurz (Nierenkraut, Hasenkraut). Die zu den Giftpflanzen im weitern Sinne gerechnete europäische H. (Asarum europaeum, frz. asaret, engl. cabaric) zu den Aristolochieen gehörig, ist eine niedrige, in Bergwäldern unter Gebüsch, besonders Haselsträuchern wachsende Pflanze mit niedrigen Stengeln, glockigen, braunroten Blütenkelchen und langgestielten nierenförmigen Blättern. Der dünne, kriechende, graubraune, verloren vierkantige Wurzelstock — der offizinelle Teil, radix oder rhizoma Asari — ist hin- und hergebogen, knotig gegliedert, längsrunzelig und treibt zahlreiche Faserwurzeln. Die Wurzel hat einen eigentümlichen kampferartigen Geruch, schmeckt beim Kauen brennend pfefferartig und bewirkt im frischen Zustande Erbrechen. Sie enthält einen kampferähnlichen Stoff, das Asaron, und ein ätherisches Öl. Die gepulverte Wurzel reizt zum Niesen und hat ihre Verwendung in der Tierheilkunde. — Zollfrei.

Hasenfelle und **-Haare.** Der gemeine oder graue Hase lebt in ganz Europa wie in Asien, kommt auch in Amerika, aber nur an der Labrador- und Eskimoküste vor und ist überall derselbe, nur mit wenigen Varietäten in der Größe und Färbung. Dagegen variirt die Qualität des Haars doch ansehnlich in seinen verschiednen Heimatländern. Die höchstgewertetsten Felle liefert das asiatische Rußland; hieran schließen sich die der Ukraine und die sächsischen, dann folgen die der Krimm und Schlesiens, ferner die ungarischen, türkischen, englischen etc. Reichtum und Feinheit der Behaarung machen die Güte der H. aus; auf die Farbennuancen kommt nichts an, da die Felle nicht zu Pelzwerk, sondern lediglich dienen um für die Hutmacherei geschoren zu werden, indes die Häute dem Leimsieder verfallen. Bei dem so allgemeinen großen Konsum von Hüten ist aber auch der Handel mit Hasenfellen und Haaren ein äußerst umfänglicher und lebhafter und konzentriert sich nicht so wie der Pelzhandel auf einem Punkte. Ein starker Anteil fällt indes auf Leipzig, das seinen jährlichen Umsatz auf 1 Mill. mitteleuropäischer und $1\frac{1}{2}$ Mill. russischer und asiatischer Felle anschlägt. Die Preise für graue Hasen variieren von 240—390 Mk. per Ballen von 500 Stück. — Unser Hase geht in Europa nicht über den 60., im kältern Sibirien nicht über den 57. Grad nach Norden hinauf. Weiterhin hat der nordische oder weiße Hase sein Domizil, so hoch hinauf als er noch Nahrung findet. Diese Tiere sind nur in der Jugend etwas grau, werden dann weiß und bleiben so. In neuester Zeit sind diese weißen Hasen ein bedeutender Handelsartikel für den Rauchwarenmarkt geworden; dieselben werden aber nur wenig im naturellen Zustand zu Pelzfuttern, in großen Mengen aber, der herrschenden Mode entsprechend, schwarz gefärbt verwendet und bilden so ein beliebtes Pelzwerk zu Muffen, Kragen und Pelzbesätzen. Die Existenz einer besondern Art veränderlicher Hase, der im Sommer grau, im Winter weiß sein soll, ist etwas zweifelhaft. Eine Art halbgrauer, d. h. unten weißer, oben aschgrauer Hasen kommt indes in Rußland vor, ändert aber die Farbe nicht und lebt auch nicht im kältesten Norden. Die weißen Hasen bilden eine besondre Art für sich oder auch mehrere, denn während sie im allgemeinen viel kleiner als die grauen sind, machen doch die langohrigen weißen Bewohner der Labrador- und Eskimoküste eine Ausnahme, indem sie um die Hälfte größer sind als alle übrigen Hasen. Die weißen Felle liefert hauptsächlich Rußland aus den am nördlichen Eismeer gelegenen Ländern; andre kommen aus dem nördlichen Amerika. Es werden auch diese zum Teil in der Hutmacherei verbraucht. Die Preise der weißen Felle gehen von 80—150 Mk. die 100 Stück. Wie mehrere andre Sorten von Fellen werden auch die von weißen und bunten Hasen für den Handel zum Teil in ein Halbfabrikat verwandelt durch Zusammennähen von Teilstücken zu ganzen Tafeln. Es werden so die Rücken-, Seiten-, Bauchstücke und Ohren gesondert und für sich zusammengesetzt. Die Ohrentafeln haben Behaarung auf beiden Seiten, und wegen der schwarzen Ohrspitzen ein hermelinartiges Aussehen, das sie beliebt macht. — Ein Teil der in der Hutmacherei gebrauchten Haare der Hasen kommt wie gesagt bereits von den Fellen abgeschnitten in den Handel und geschieht das Schneiden entweder gleich in den Herkunftsländern oder erst an den Umsatzplätzen wie Leipzig, häufig in Frankfurt a. M., Offenbach etc. Die Haare werden dabei gleich sortiert in Rückenhaare, als die besten, Seitenhaare, etwas heller und minder gut filzend, und Bauchhaare, die schlechtesten und nur zu geringen Hüten verwendbar. Es fallen jedoch die Haare sowie die von Kaninchen jetzt nicht mehr ausschließlich der Hutmacherei anheim, sondern dienen auch als Spinnmaterial. Sie werden in England mit andern feinen Haaren schon seit

geraumer Zeit auf besonders dafür eingerichteten Maschinen fabrikmäßig zu Garn versponnen, entweder für sich oder mit kleinen Zusätzen von Baumwolle oder Flockseide. Diese Garne sind von großer Schönheit und werden zu einer Art von Samtgewebe hauptsächlich für Damenstoffe verarbeitet. Die Farben sind meist weiß und schwarz, zum Teil auch meliert, naturfarben oder schön gefärbt. Neuerdings haben auch deutsche, speziell rheinische Spinnereien sich auf den Artikel verlegt, da viel Nachfrage nach solchen Garnen sowohl im Inlande wie für Rußland und Polen ist. — Zoll: H. und Hasenhaare sind zollfrei. Garn aus Hasenhaaren, auch wenn es mit Flockseide gemischt ist, Nr. 41c 3 des Tarifs, mit Baumwolle gemischt Nr. 2c. Gewebe aus Hasenhaaren Nr. 41d 6α, halbseidne Nr. 30f.

Hauhechelwurzel (Haudornwurzel, Harnkrautwurzel, radix ononidis). Die Wurzel der dornigen Hauhechel (Ononis spinosa, frz. la bugrane épineuse, engl. Restharrow), ein niedriger, an Wegrändern und sonst auf kulturlosen Flecken häufig wachsender Strauch mit blaßroten Schmetterlingsblüten; die Wurzel ist holzig zähe, einige Fuß lang und fingerdick, oben in viele Köpfe geteilt, außen dunkelbraun, auf dem Durchschnitt weißlich und strahlig. Die im Handel vorkommenden Wurzeln sind meist der Länge nach gespalten. Der Geschmack derselben ist süßlich bitterlich, beim Kauen zusammenziehend und etwas brennend. Sie wird in Abkochungen als mildes, schweiß- und harntreibendes Mittel verordnet. — Zollfrei.

Hausenblase (Fischleim, Colla piscium oder Ichthyocolla, frz. colle de poisson, engl. Isinglass); dieselbe besteht aus der getrockneten innern Haut der Schwimmblase verschiedner großer Fischarten vom Geschlecht der Störe, unter welchen zwar auch der Hausen (russ. Beluga) vertreten ist, aber keineswegs so hervorragend, daß sein Name mit Fug als Gesamtfirma gelten könnte; seine Ware bildet vielmehr eine geringere Sorte; die beste H. liefert der eigentliche Stör, wozu noch einige kleinere Verwandte, der Osseter, Sterlet, der Sewruga (Scherg) kommen. Es sind also meistens dieselben Tiere, welche auch den Kaviar liefern, und über welche in dem betreffenden Artikel einiges Nähere angeführt ist. Rußland ist dasjenige Land, welches Europa vor allem mit dem Artikel und zwar reichlich versorgt, denn es exportiert jährlich gegen 100000 kg H., die meist über Petersburg kommen. Außer dieser russischen „echten" Ware erscheint aber noch manche andre aus den verschiedensten Weltgegenden am Markt, amerikanische von der Hudsonsbai, brasilische, ostindische etc., auch wohl in fälschender Untermischung mit der echten. An den Küsten Norddeutschlands, Englands, Nordamerikas ist hauptsächlich der Kabliau derjenige Großfisch, der am meisten auf Hausenblase benutzt wird, dann Lachse, Welse und Seehechte. Die nicht russischen Sorten sind alle von geringerer Qualität als diese, meist dunkler gefärbt, gelblich, bräunlich etc., mit widrigem Fischgeruch und Geschmack behaftet, beim Kochen mit Wasser weit mehr unlöslichen Rückstand hinterlassend, als die echte. Von der russischen Sorte unterscheidet man wieder: Astrachaner, uralische und sibirische H. Die Primafeineware besteht aus harten, schwer zu biegenden Blättern mit runzlicher Oberfläche, welche bei auffallendem Lichte mit prachtvoll blauer Farbe schillert. Die Primaware zeigt dieses Irisieren im geringeren Grade, die Sekundaware gar nicht. Die gangbarsten Marken der russischen H. sind jetzt: Saliansky, Beluga und Samovy oder Samova, nächst diesen Assetowa und Premislowoi. Die Zubereitung der russischen H. ist eine einfache, meist von Knaben besorgte Arbeit. Die frischen, oder wenn getrocknet, in Wasser wieder aufgequellten Blasen werden der Länge nach aufgeschnitten, durch sorgfältiges Waschen, Reiben und Pressen von Unreinigkeiten befreit und geschmeidig gemacht, halb getrocknet, dann die äußere unbrauchbare Muskelhaut abgezogen, die innere weiße in eine der gangbaren Handelsformen gebracht (gebrakt) und vollends getrocknet. Früher gab es im Handel unaufgeschnittene, nur äußerlich gereinigte Blasen, dann solche, die geöffnet und zu einem Kuchen zusammengeklappt waren. Diese Stücke mußten vor dem Gebrauch erst lange gewässert, geklopft und auseinandergelegt resp. gereinigt werden. Dies ist auch der Fall bei der in Ringel- oder Lyraform (Ringelhausenblase) aufgerollten und gebogenen Ware, welche noch vorkommt, aber nicht mehr beliebt ist, da die H. in Blättern und in Fäden sich bequemer verwenden läßt. Zur Herstellung der Blätter werden die noch feuchten gereinigten Stücke stark ausgereckt, mit Nägeln über Bretter gespannt und so in der Sonne fertig getrocknet. Die dünnen Fäden erhält man durch Zerschneiden der Blätter auf Maschinen, welche mit stählernen Schneidscheiben arbeiten. Diese Zurichtung wird ebenfalls von den Russen an Ort und Stelle besorgt und die geschnittene Ware ist nicht teurer als andre. Seit einer Reihe von Jahren hat sich in Rußland die Gewohnheit eingebürgert, daß schon die rohe H. nach Petersburg geschafft und dort gebrakt wird; man richtet sie dort für das Auge her, bleicht sie, verringert aber dadurch ihren Wert; auch trocknet man sie nicht vollständig aus oder befeuchtet sie absichtlich wieder, sodaß der Käufer durch Eintrocknen häufig einen Verlust bis zu 20% erleidet. Das Bleichen geschieht entweder mittels Schwefeldampf oder durch die Schneebleiche, die besonders an der Wolga betrieben werden soll. Von den dort im Winter unter dem Eise gefangenen Fischen vergräbt man nämlich die Blasen so wie sie sind in den Schnee und wartet mit der Zubereitung bis im Frühling die Sonne wieder warm genug scheint. In der Zwischenzeit hat sich ihre Qualität verbessert. Die Beluga, also die eigentliche H., besteht aus großen dicken und rauhen Blättern und hat keine reine Farbe, ist wohlfeiler, aber sonst gut brauchbar in Fällen wo nicht auf schönes Äußere gesehen wird. Sterletblase ist nicht größer als ein Handteller; Samowy in dünnen weißen Blättern, aber den übrigen Sorten an Güte sehr nachstehend, kommt vom Wels. Die Fischblase ist nicht der alleinige Fischleim, sondern nur der beste; alle andern Membranen großer Fische geben ebenfalls Leim. So nutzt man an der untern Donau, in der

Walachei, die dort gefangenen Störe in der Art aus, daß man nicht nur die Blase, sondern auch die Haut, den Magen und die Därme klein schneidet, wäscht und so lange mit Wasser siedet, bis das meiste in Auflösung gegangen ist. Der Absud, geklärt und erkaltet, bildet eine konsistente Gallert, die in dünne Blätter geschnitten und so getrocknet, auch wohl in Lyraform gebracht wird. Fabrikate dieser Art, die leicht von der echten Ware zu unterscheiden und von viel geringerer Qualität sind, auch noch anderwärts erzeugt werden, pflegt man künstliche H. zu nennen. Die H. ist in kaltem Wasser nicht löslich, sondern quillt nur stark darin auf. Durch Erhitzen löst sich der gequellte Stoff in Wasser wie auch in verdünntem Spiritus leicht, und gute Ware hinterläßt dabei nur eine ganz geringe Menge faseriger Reste. Beim Erkalten gesteht die Lösung zu einer Gallerte, die schon bei 4 Tln. Masse auf 100 Tle. Wasser eine solche Konsistenz hat, wie sie zum Küchengebrauch passend ist. Die Verwendung der H. ist sehr mannigfaltig. Man benutzt sie in Küche und Konditorei als Grundmasse feiner Gelées, welche Obstsäfte, Milch, Zucker, Wein, Gewürze etc. als Zusatz erhalten. Als Klebstoff dient sie in Form von Mundleim und durchsichtigen farbigen Oblaten; auf Tafft gestrichen als englisches Pflaster, ferner zu Kitten, besonders in weingeistiger Lösung und mit Harzen verbunden als sog. Diamantkitt, als Bindemittel für Farben und bei Anfertigung der künstlichen Perlen aus Glas und Fischschuppen. Als durchsichtiger Körper gibt sie Leimfolie oder Glaspapier, das zu Durchzeichnungen und zum Bedrucken mit Bildern gebraucht wird, ferner Tafeln für Schiffsfenster, die aber mit einem wasserdichten Lack zu überziehen sind. Als Glanzstoff wird sie zum Appretieren von seidnen und andern feinen Zeugen und Bändern benutzt. Den stärksten Verbrauch aber macht man von ihr als Klärmittel für trübe Biere und Weine, denen sie im aufgequellten Zustande beigemischt wird. — Die russische Ware gelangt in den Handel entweder in Ballen von 10 Pud (1 Pud = 16,38 kg) oder in Fässern von 12—14 Pud, in welchen sie in grobe Säcke verpackt enthalten ist. — Zoll: Echte und unechte getrocknete zollfrei, ebenso englisches Pflaster. Aufgelöste H., Mundleim, Kitt etc. gem. Tarif im Anh. Nr. 5e.

Häute (frz. peaux brutes, auch cuirs en poil, engl. hides) sind die äußeren Überkleidungen tierischer Körper, im Handel diejenigen aller größern Tiere, während die kleinern Tiere Felle genannt werden. So sagt man Rindhaut, Roßhaut, Eselshaut; dagegen Kalbfell, Hasenfell, Ziegenfell und sämtliche Rauchwaren sind Felle. Man versteht unter Häuten auch nur rohe, unbearbeitete, und sie sind fast ausschließlich zum Gerben bestimmt. Gegerbt heißen sie Leder. Die im Handel hauptsächlich vorkommenden Häute sind Rind-, Roß- und Büffelhäute. Mit Ausnahme der kleineren und schwächeren ostindischen und ähnlicher Sorten werden Ochsen- und Kuhhäute überseeischer Abkunft, welche von Heerden stammen und großenteils mit Brandzeichen versehen sind, bei weitem zumeist zu Sohlenleder gegerbt; die von europäischem im Stall aufgewachsenem Vieh aber auch zu Riemen- und Sattlerleder. Während die Häute von europäischem Vieh nur zu einem kleineren Teile in den Handel kommen und vielmehr von den Schlächtern direkt in die Hände der Gerber übergehen, bilden die überseeischen Häute (Wildhäute) einen bedeutenden Handelsartikel und zwar der Ausfuhr von allen Weltteilen nach Europa und den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Die Wildhäute kommen auf dreierlei Art zum Versand: 1. troken. Die Trocknung gelingt gut bei scharfer Luft; bei abwechselndem Tau, Regen und Sonnenschein geht es dagegen nicht ohne Beschädigungen, namentlich durch Sonnenbrand, ab. Es wird indes fast allerwärts eine gute Sorgfalt aufgewendet, um solche Beschädigungen zu verhüten. Bei langem Transport sind solche Häute außerdem einigermaßen durch Wurmfraß gefährdet, zumal die aus den heißesten Gegenden. In getrocknetem Zustande wiegen die Häute aus den La Plata-Staaten, welche die Hauptgattung bilden, im Mittel:

12—18 kg die der Ochsen,
8—12 „ „ „ Kühe

die von Mittelamerika:

7—11 Kilo durchschnittlich.

2. trocken gesalzen. Solche werden nach dem Schlachten auf der Fleischseite mit einem Salzanstrich (teilweise auch Salpeter) versehen und dann an der Luft getrocknet. Diese Behandlungsweise findet sich hauptsächlich in Brasilien, Madagaskar, Mauritius. Das Gewicht erhöht sich dadurch nahezu um die Hälfte, aber die Ware erhält sich gut und nur etwa vorherrschender Salpeter setzt die Häute bisweilen der Erhitzung oder Fäulnis aus. 3. grün gesalzen, oder naß gesalzen, oder in Kissen gesalzen. Solche Häute werden zwischen Salzschichten einige Tage aufgestapelt, bis das Blut und Wasser abgelaufen ist, dann mit einigen kg Salz, das auf beiden Seiten anhängen bleibt, je in ein Bündel zusammengefaltet und umgeschnürt. Diese Behandlungsart beläßt den Häuten ihre Frische bis nach Jahr und Tag und macht sie zu ihrer Verwendung für Sohlleder ganz besonders geeignet. Das Gewicht einer grüngesalzenen Haut ist nahe das Doppelte einer trocknen, der Wert jedoch ein relativ höherer wegen ihrer Frische und der Gewißheit, daß sie gut erhalten ist. Die dennoch darin vorkommenden Beschädigungen, als Schnitte, Löcher, wunde Haarseite und dergl. bieten sich sogleich dem Auge dar. Vorzugsweise bedient man sich des Salzens in den La Plata-Staaten, in Rio Janeiro und verschiednen andern Plätzen von Südamerika, aber auch in Australien und am Kap der guten Hoffnung. — Von den Exportplätzen roher Wildhäute nimmt Buenos-Ayres den ersten Rang ein. Dann folgen Montevideo und Rio Grande, die mit ihren Produkten nahezu gleiche Qualitäten liefern. Nächstdem mögen einige Hauptprovenienzen regelmäßiger Einfuhr in Europa genannt werden: Rio Janeiro, Bahia, Pernambuko, Ceara, Valparaiso, Sima, Para, Callao, Maracaibo, Kap der guten Hoffnung, Sidney, Melbourne etc. Bisweilen werden aber auch Massenschlachtungen,

meist durch Futtermangel oder Epidemien veranlaßt, in solchen Ländern vorgenommen, deren Ausfuhr sonst nicht belangreich ist, so z. B. in den 60er Jahren in Marokko, später in Tunis und Algier, neuerdings in China und Arabien. Nordamerika dagegen hat stetig nachgelassen, Exporteur roher Häute zu sein und sich vermöge seiner außerordentlich rasch und bedeutend entwickelten Lederindustrie zum Käufer erhoben, dergestalt, daß dieses Land auf die Preise in Europa einen maßgebenden Einfluß übt. Roßhäute finden nur zu Schuh- und Stiefeloberleder Verwendung. Nächst den bedeutenden Mengen, welche in Europa den Gerbereien von den Abdeckereien und Roßschlächtern zufließen, werden deren hauptsächlich aus den La Plata-Staaten eingeführt; etwas Weniges von Australien, auch von Rußland und Nordamerika. Büffelhäute werden in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, wo die Büffel besonders heimisch sind, aber auch reichlich von den holländischen Kolonien und engl. Ostindien zugeführt werden, besonders viel verarbeitet, weniger in England, noch weniger in Deutschland. Diese werden, wie die Ochs- und Kuhhäute, gleichfalls zu Sohlenleder gegerbt, sind billiger, dicker und schwerer, von lockerer Textur, und überhaupt geringerer Güte und Nutzbarkeit als die Rindhäute, erfordern auch mehr Material und Zeit zu einer perfekten Gerbung. — Ostindische Häute (Kips — von Kip, eine kleine Rindhaut) sind von den besprochnen Wildhäuten wesentlich verschieden. Dieselben werden, weil schwächer und geschmeidiger, fast nur zu Oberleder gegerbt und ersetzen sowohl das schwache Kuhleder wie das starke Kalbleder, sind auch bei guter Gerbung von eher noch größerer Dauerhaftigkeit. Marktstiefeln und Schuhe sind allermeist aus Kips gefertigt. Diese Häute sind mit wenigen Ausnahmen von gefallenem Vieh. Bekanntlich tödet der Hinduh kein Vieh, noch ißt er Fleisch. Das Schlachten beschränkt sich daher auf den Fleischbedarf der Fremden, der Muhamedaner und Engländer. Aber die wertvolle Haut wird auch dem umgestandnen, ja dem von Aasgeiern schon halb aufgefressenen Vieh noch abgezogen, nach landesüblicher Art mit Salz, Kalk oder einfach Kot präpariert und zu Markt gebracht. Kalkutta ist der Hauptsammelplatz und die Ausfuhr von Häuten daselbst ist enorm, wie nachstehende Zahlen zeigen. Im Jahre 1881 wurden von Kalkutta im ganzen exportiert: 4 471 370 Stück rohe Kuhhäute; hiervon ging die Hauptmenge, nämlich 3 131 221 Stück nach England, nächstdem gingen 242 236 Stück nach Triest, die übrigen nach Marseille, Genua, Livorno, Venedig, den Vereinigten Staaten etc. 1880 belief sich diese Ausfuhr aus Kalkutta 6 380 497 Stück (die größte in den letzten 10 Jahren). Nächst Kalkutta ist auch Bombay bedeutend, ferner Madras, Kurrachee, Cochin. Die hauptsächlichsten Provenienzen, welche in Kalkutta zur Verschiffung kommen, sind: Northwestern, Dacca, Hoogly, Kalkutta, Durbangah, Patna, Burdwan, Cuttae, Ganjam, Gopaulpore, Bimlipatam. Neuerdings werden viele Häute der besten Sorten besonders Delhi und Lucknow und andrer Northwestern-Provenienzen mit Arseniklösung präpariert, um sie vor Wurmbeschädigung zu bewahren. Dieses Verfahren ist jedoch von zweifelhafter Zukunft, da es ziemlich kostspielig ist, ohne die Würmer ganz von den Häuten abzuhalten. Die ostindischen Kips wiegen im Mittel 3—4½ kg, doch kommen viele bis 1 kg, mehr noch bis 6 ja bis 10 kg vor. Die Versendung geschieht in Ballen von meist 150 Stück. Sonst kommen noch Kamel-, Gnu-, Wallroß-, Quagga-, Aligatorhäute und sonstige Kuriositäten im Handel vor, doch selten in größern Mengen. Während für La Platahäute die Hauptmärkte in Antwerpen, Hâvre, Liverpool, Hamburg sind, hat für ostindische Kips London bei weitem den größten Markt. Von andern europäischen Häfen wären noch zu erwähnen als bedeutend für den Häutehandel: Marseille, Bordeaux, Genua, Triest, Amsterdam, Bremen. Im deutschen Binnenlande ist der Hauptverkehr besonders in Köln, Leipzig, Berlin, Frankfurt a. M. Alle Häute werden pro Pfund gehandelt, nur trockne Roßhäute pro Stück. Der Pfundwert der gesalznen und sonst präparierten Häute ist selbstverständlich ein niedrigerer als der trockner Häute, aber man kann den Wert einer Buenos Ayres-Haut mit etwa 25—40 Mk., den einer ostindischen Kipshaut mit 5—8 Mk. beziffern. — Die Einfuhr von Häuten und Kips aller Art belief sich für Großbritannien im Jahre 1880 auf 7 821 462 Stück, 1881 auf 5 804 151 Stück, hiervon waren gesalzne La Plata- und Rio Grande-Häute 1880: 498 919 Stück, 1881: 343 446 Stück. In Antwerpen war 1880 die Gesamteinfuhr von Häuten 1 084 533 Stück, 1881 dagegen 792 324 Stück; in Hâvre 1880: 675 212, 1881: 715 973 Stück. In Hamburg wurden im Jahre 1881 eingeführt: von außereuropäischen Häfen 832 000 Stück Häute und 12 600 Ballen Kipse und von europäischen Häfen 44 000 Bunde. Zollfrei sind: Rohe (grüne, gesalzne, gekalkte und trockne) Häute und Felle. Vergl. ferner Zolltarif im Anh. Anm. zu Nr. 21 b.

Hecht (Esox lucius, frz. brochet, engl. pike); bekannter Raubfisch, der in allen süßen Gewässern Europas lebt und wegen seines wohlschmeckenden Fleisches überall geschätzt ist, bildet meistens eine frische Ware der Fischhändler und schmeckt so am besten. Die H. können eine Länge bis 1½ m erreichen und 35 kg schwer werden, wie sie in den schottischen und irischen Seen zuweilen vorkommen. Für gewöhnlich sind jedoch schon solche von 25 kg eine Seltenheit. Bei uns dürfen H. unter 25 cm Länge nicht gefangen und verkauft werden. Eingesalzen oder mariniert in den Handel gebracht werden die H. nur wo sie besonders häufig vorkommen, z. B. in der untern Oder und Havel, in der Donau. An den Ostseeküsten, z. B. in Livland trocknet man den Fisch öfter an der Luft und verhandelt ihn so. Aus dem Roggen wird Kaviar bereitet, der indes dem echten im Geschmack nicht gleichkommt. — Frischer Hecht ist zollfrei, getrockneter oder eingesalzner gem. Tarif im Anh. Nr. 25 g 2, marinierter oder sonst weiter zubereiteter Nr. 25 p 1.

Hefe (Bärme, Gest, frz. levure, engl. yeast). — Man versteht hierunter das bekannte Ferment, welches in zuckerhaltigen Flüssigkeiten die geistige

Gärung hervorzubringen vermag, sich bei der Bier- und Weingärung bildet und zur Anstellung neuer Gärungsprozesse verwendet wird. Die H. ist ein lebendiges Pflanzengebilde, ein Pilz der einfachsten Art, der sich da, wo er seine Nahrungsbedingungen findet, mit großer Schnelligkeit aus sich selbst vermehrt. Der Hefenpilz kann nur fortvegetieren, wenn er zugleich Zuckerlösung und eiweißartige, also stickstoffhaltige Materien, sowie kleine Mengen mineralischer Bestandteile zur Verfügung hat. Von reiner Zuckerlösung kann er nur ein ganz bestimmtes Quantum zersetzen, wobei er sich nicht vermehrt, sondern schließlich abstirbt, weil in einer reinen Zuckerlösung die nötigen Nährstoffe fehlen. Der merkwürdigste, noch nicht völlig aufgeklärte Vorgang bei dieser Pilzvegetation ist aber das, was wir die geistige Gärung nennen, die fortdauernde Zersetzung des Zuckers in Weingeist und Kohlensäure infolge der Lebensthätigkeit der H. Bei der Anwendung von H. auf Backwerk ist es eben die letztere, welche man zur Auflockerung des Teigs braucht. Es gibt Bierhefe und Weinhefe, doch hat die letztere als Gärungserreger keine Bedeutung, wird aber häufig zur Darstellung von Weinbeeröl (Önantäther) gebraucht. Die erstere erscheint, je nachdem ober- oder untergärig gebraut wird, in zweierlei Modifikationen, als Ober- und Unterhefe, von welchen nur die erstere in Bäckerei und Küche Anwendung findet, und zwar am meisten die von Weißbier, weil Braunbierhefe den Hopfengeschmack an sich hat. Die Unterhefe verbleibt dem Brauer allein und ist ihm beim Brauen von Lagerbier unentbehrlich. Die Oberhefe erscheint unter dem Mikroskope als lose zusammenhängender, perlschnurartige Zellen von runder oder eiförmiger Gestalt und circa $^1/_{100}$ mm Durchmesser. Die Zellen der Unterhefe sind kleiner und bilden keine zusammenhängenden Reihen. Der botanische Name der Bierhefe ist Saccharomyces cerevisiae, der der Weinhefe Saccharomyces apiculatus; doch soll es auch von dieser verschiedne Varietäten geben. Da die H. nicht überall und zu jeder Zeit aus Brauereien zu erlangen und doch sehr wenig haltbar ist, so hat man sich bemüht derselben mehr Dauer zu geben, indem man in leinenen Säcken die flüssigen Bestandteile abpreßt, bis die zurückbleibende Masse einen brüchigen Teig bildet, der sich bei Aufbewahrung an einem kühlen Orte einige Wochen wirksam erhält und unter Verpackung versendbar ist. Dies ist die sog. Preßhefe oder Pfundhefe. Neuerdings stellt man aber diese H. meistens direkt und unabhängig von Brauereien her, indem man dazu dienliche Stoffe nur der H. wegen in Gärung setzt. Es wird dabei eben auch nur gewöhnliche H. erhalten, die aber ihrer Bereitung halber öfter doch Kunsthefe genannt wird. Das Geschäft wird teils von Branntweinbrennereien, teils selbständig betrieben, indem man Getreideschrot oder Mehl mit ein Zehntel Gerstenmalzschrot einmaischt, die Maische auf 16—20° R. abkühlt und durch starken Zusatz von H. eine stürmische Gärung einleitet. Die reichlich an der Oberfläche auftretende neue H. wird immerfort mit Schaumlöffeln abgenommen, durch ein Sieb geschlagen, damit anhängende Träber zurückbleiben, mit kaltem Wasser gewaschen und in Leinensäcken bis zur Teigkonsistenz ausgepreßt. Die verbleibende Maische wird dann noch auf Branntwein oder zu Viehfutter benutzt. Gute Preßhefe hat einen eigentümlichen obstartigen Geruch; wenn sie dumpfig riecht, ist sie verdorben. Die Preßhefe wird durchgängig durch Hinzufügung von Kartoffelstärke in ihrer Masse vermehrt und dadurch trocken und haltbarer gemacht. Es kann dieser Zusatz nicht als Verfälschung angesehen werden, wohl aber ein solcher aus Gyps oder Thon, der wenigstens nicht schwer zu entdecken wäre. Verpackt wird die Preßhefe gewöhnlich in Säcken von 25—50 kg Gewicht; die Kleinhändler formen sie in Riegel zu viertel oder halben Kilos, die in Papier geschlagen werden. Die Ware ist zuweilen auch ganz ausgetrocknet in Form fester Kuchen und dann in Pulverform als Hefenpulver in den Handel gelangt. Die Sporen (Fortpflanzungsorgane) der Hefe finden sich beständig in der Luft und fangen an, sich zu entwickeln, sowie sie einen geeigneten Boden finden. Die frische H. erscheint als eine gelbliche, dickbreiige, durch kleine Bläschen gelockerte Masse; bei gelinder Wärme getrocknet ist sie graugelb, hornartig aber leicht zerreiblich. — Zoll: Trockne oder teigartige Weinhefe ist zollfrei, flüssige gem. Tarif im Anh. Nr. 25e 1 oder 2; Bierhefe und Preßhefe Nr. 25 c; Weinbeeröl Nr. 5 a.

Heidelbeeren (Blaubeeren, Schwarzbeeren, baccae Myrtillorum oder fructus Myrtilli, frz. la myrtille, le raisin des bois; engl. Bilberry). Diese bekannte kleine Waldfrucht, von dem in höher gelegenen Wäldern häufig wachsenden kleinen Strauch Vaccinium Myrtillus, bildet nicht nur im frischen Zustande einen Gegenstand des Handels, sondern ist auch getrocknet ein Artikel des Drogenhandels, der seine Chancen hat und bei nicht seltenen Mißernten, veranlaßt durch die Zerstörung der Blüte durch Spätfröste, teuer genug werden kann. Die Beere enthält neben Zucker und Gummi einen purpurroten Farbstoff, Äpfelsäure und Citronensäure und schmeckt bekanntlich angenehm süß-säuerlich und etwas zusammenziehend. Getrocknet ist sie schwarz, runzlig, kleinen Rosinen ähnlich, übrigens an Gehalt und Wirkung unverändert. Die Frucht hat sowohl medizinisch-diätetische wie technische Verwendung. Die getrockneten Beeren bilden in Abkochung ein Volksheilmittel gegen Diarrhöen und im gleichen Sinne verwendet man sie in Frankreich, Rußland, Rumänien und der Levante namentlich für den Armeebedarf. Alle diese Länder beziehen die Beeren aus Deutschland. Namentlich das Erzgebirge, Fichtelgebirge, der Thüringerwald und der Harz liefern jährlich bedeutende Mengen dieser Beeren, die in großen Körben versendet werden. Der Saft oder Absud gibt mit Alaun eine gute violette Farbe, verhält sich überhaupt in der Färberei dem Blauholz ähnlich, hat aber in dieser Richtung nicht viel Verwendung. Häufig dagegen soll er in Frankreich und anderwärts gebraucht werden zum Nachfärben blaßroter Weine, zum Färben von Likören, nachgemachtem Burgunderessig u. dg

Hierin mag er neuerdings durch die jetzt vielgebrauchten Blüten der schwarzen Malve großenteils verdrängt sein, wogegen er als Zumischung zu Kirschsaft fortwährend dient. Der ausgepreßte Heidelbeersaft ist ebenfalls ein Handelsartikel, der wohl in allen Gegenden bereitet wird, wo die Beere häufig vorkommt. Man rechnet im Durchschnitt im Walde 10—25 Pf. pro l. — Frische H. sind zollfrei, getrocknete und der ohne fremde Beimischung eingekochte Saft, gem. Tarif im Anh. Nr. 25 p 2.

Heiligenstein (Kupferalaun (Lapis divinus, Cuprum aluminatum); es ist dies ein pharmazeutisches Präparat, eine bläulichweiße, nach Kampfer riechende Masse, die durch Zusammenschmelzen von gleichen Teilen Alaun, Salpeter und Kupfervitriol oder statt dessen Kugelgrünspan unter Zusatz von etwas Kampfer erhalten wird. Sie ist in Wasser bis auf einen kleinen Rückstand von Kampfer löslich und die Lösung dient von alten Zeiten her als Augenheilmittel. — Zollfrei.

Heliotrop (Sonnenwendstein); ein Schmuckstein aus der Quarzgattung von dunkel-, seladonoder lauchgrüner Färbung, in welche zinnoberrote, undurchsichtige Punkte eingestreut sind. Je zahlreicher und gleichmäßiger dieselben in der grünen Grundmasse und je durchsichtiger letztere ist, desto höher wird der Stein geschätzt. Man findet ihn in Tirol, Schottland, Siebenbürgen, der Bucharei, China, Sibirien, Ostindien. Seine Benutzung zu Ring- und Broschensteinen ist ziemlich häufig, im Orient fertigt man daraus auch größere Gegenstände, wie Dolchgriffe, kleine Gefäße u. dgl. — Zoll: s. Edelsteine (Halbedelsteine).

Heliotropessenz (Extrait de Heliotrope); ein feines, aus dem südlichen Frankreich zu uns kommendes Parfum für das Taschentuch, wird aus den Blüten von Heliotropium peruvianum durch die Methode der Maceration mit Fett und Behandlung des Fettes mit feinem Weingeist erhalten. Man bekommt jedoch dieses Parfum selten ächt, häufig ist es aus Vanillon mit Zusatz andrer Parfüme bereitet. — Gem. Zolltarif im Anh. Nr. 31e.

Hemlockextrakt (amerikanisches Lohextrakt); der zur Syrupdicke eingedampfte Absud von der Rinde der nordamerikanischen Hemlock- oder Schierlingstanne, Pinus canadensis, das in Amerika bereits in großem Umfange als Gerbmittel dient, in Frankreich und England ebenfalls in Gebrauch gekommen ist und in Deutschland sich zu empfehlen sucht. Nach einem englischen Patent wird das Extrakt außerdem mit Vorteil an Stelle des Sumachs beim Färben und Drucken der Baumwolle gebraucht und dient namentlich mit Zinnsalz als Grundierbeize. Der Vertreter für Deutschland ist Moritz Nordheim jun. in Hamburg, und kommt die Ware in Fässern à 180 kg netto, zum Preise von 21 Mk. 75 Pf. per Ztr. ab dort. — Zollfrei.

Herba (Kraut, herbae medicinales, Heilkräuter), im Droguenhandel natürlich getrocknete. Es gibt deren eine Menge und manche davon sind stark im Handel vertreten, nicht nur in Einfuhr aus der Fremde, sondern auch in Ausfuhr eigenen Gewächses, namentlich nach Nordamerika. Denn während bei uns die Heilkunde sich von Kräuterarzneien mehr und mehr abwendet, haben die amerikanischen Deutschen die frühere Vorliebe für dergleichen beibehalten und verschreiben aus der alten Heimat noch Vielerlei, darunter manches, was bei uns längst veraltet ist. Gangbarere Kräuter sind: Herba Abrotani, Eberrautenkraut; h. Absynthii, Wermut; h. Aconiti, Eisenhutkraut; h. Althaeae, Eibisch; h. Antirrhini oder Linariae, gelbes Löwenmaul; h. Anthos oder Roris marini, Rosmarinkraut; h. Aristolochiae, Osterluzei; h. Artemisiae, Beifuß; h. Asperulae odoratae, Waldmeister; h. Basilici, Basilicum- oder Königskraut; h. capilli Veneris, Frauenhaarfarn; h. Cardui benedicti, Cardobenedictenkraut; h. Centaurii minoris, Tausendgüldenkraut; h. Chelidonii majoris, Schöllkraut; h. Conii maculati, Schierling; h. Cochleariae, Löffelkraut (nur frisch); h. Daturae Stramonii, Stechapfelkraut; h. Digitalis purpureae, roter Fingerhut; h. Farfarae, Huflattich; h. Fumariae, Erdrauchkraut; h. Galeopsidis, Hanfnesselkraut; h. Gratiolae, Gottesgnadenkraut; h. Hyoscyami, Bilsenkraut; h. Hyssopi, Isop; h. Jaceae oder Violae tricoloris, Stiefmütterchenkraut; h. Lactucae virosae, Giftlattich; h. Ivae, Ivakraut; h. Lobeliae inflatae, der sog. indianische Tabak; h. Majoranae, Majorankraut; h. Mari veri, Katzenkraut; h. Marrubii, Andornkraut; h. Melissae, Melissenkraut; h. Melitoti, Steinklee; h. Menyanthis oder Trifolli fibrini, Fieberklee; h. Menthae crispae, Krauseminze; h. Menthae piperitae, Pfefferminze; h. Nicotianae, Tabakblätter; h. Origani, Dosten; h. Or. cretici, cretischer Dosten; h. Polygalae amarae, bitter Kreuzblumenkraut; h. Pulegii, Poleikraut; h. Pulsatillae, Küchenschellenkraut; h. Rutae, Raute; h. Sabinae, Sadebaumkraut; h. Salviae, Salbeikraut; h. Serpylli, Quendel; h. Spilanthis oleracae, Parakresse; h. Tanaceti, Rainfarnkraut; h. Trifolii, Bitterklee; h. Thymi vulgaris, Thymian; h. Tussilaginis, Huflattich; h. Veronicae. Ehrenpreis. — Kräuter zu medizinischen und gewerblichen Zwecken sind zollfrei; getrocknete Gartengewächse zum Genuß werden dagegen gem. Tarif im Anh. Nr. 25 p. 2 verzollt. Nach dem amtlichen Warenverzeichnis sind von den genannten Kräutern zu letzteren zu rechnen: Basilikum, Beifuß, Majoran, Salbei, Thymian und Waldmeister.

Herbstzeitlose (Wiesensafran, Zeitlose, nackte Jungfer, Colchicum autumnale, frz. le colchique, la dame nue; engl. Meadow-Saffron), das bekannte giftige Zwiebelgewächs, das auf feuchten Wiesen überall vorkommt und ein schädliches, wegen der tiefen Lage der Zwiebeln schwer zu vertilgendes Unkraut bildet, im Herbst seine blaßroten röhrigen Blüten treibt und erst im folgenden Jahre die Blätter nebst Samenkapseln nachsendet, hat bei aller ökonomischen Nichtsnutzigkeit doch medizinische Verwendung und soll gute Heilkräfte gegen gichtische und rheumatische Leiden besitzen. Man verwendet die Samen (semen colchici) und die Zwiebelknollen (radix colchici, bulbotubera colchici); erstere werden in ihrer lederigen, dreifächrigen Kapsel im Juni reif, sind dann dunkelbraun, innen weiß-

lich, sehr hart, zähe und schwierig zu zerkleinern. Sie haben einen sehr bittern, kratzenden, Ekel erregenden Geschmack und wirken giftig. Die wallnußgroßen, denen der gemeinen Tulpe ähnlichen Zwiebelknollen werden im Herbst, zur Blütezeit der Pflanze, gegraben und meist nur frisch zu medizinischen Präparaten verbraucht. Geschmack und Wirkung derselben ist wie bei den Samen, nur in schwächerm Grade. Der der Pflanze eigentümliche, heftig wirkende Giftstoff wird Colchicin genannt; er bildet farblose und geruchlose Kristallnadeln, wird aber nur wenig verwendet. Man bereitet aus den Wurzeln und zerkleinerten Samen zu medizinischem Gebrauche Auszüge mit Essig, Weingeist, spanischem Wein. — Zollfrei, einschließlich der Samen und des Colchicin.

Hering (lat. Clupea Harengus, frz. hareng, engl. herring). Dieser allbekannte Fisch bildet unter allen Gaben, die die nordischen Meere zu bieten haben, die reichlichste; seine Verbreitung als Ware ist die allgemeinste und in ihm erhält selbst der arme Mann tief im Binnen- und hoch im Berglande wenigstens etwas von den reichen und mannigfaltigen Nährstoffen der See zu genießen. Der H. ist, was man ihm im Tode nicht ansieht, in seinem Äußern ein schöner Fisch; zu dem Grünblau des Rückens und dem silbrigen Weiß der Seiten gesellt sich ein eigentümlich reizendes Farbenspiel, aber alle Farbenschönheit erlischt sogleich mit dem Leben. Über die Naturgeschichte des Fisches bleibt noch manches aufzuklären. Nach der frühern, auch jetzt noch in Schriften zuweilen auftauchenden Ansicht wäre die eigentliche Heimat des H. in den eisigen Regionen des Polarkreises zu suchen, von wo derselbe des Laichens halber in gewaltigen Schwärmen die europäischen Küsten aufsuche, um nachgehends wieder heimzukehren. Nach der neuern, mehr plausiblen Ansicht kommen die Fische nicht aus dem so weit entlegenen Polarmeer, wo sie gerade nur selten sein sollen, sondern leben in den Meerestiefen unserer eigenen Breiten, hauptsächlich in der Nordsee, wo sie sich als echte Gründlinge von dem Getier des Meerbodens nähren und mästen, und kommen nur des Laichens halber in die seichten Küstengewässer, um nachher rasch wieder zu verschwinden. Ihr früheres oder späteres Erscheinen hängt von Wetter- und Temperaturverhältnissen und von der Wassertiefe ab, aus der sie kommen. Zur Stütze dieser Ansicht wird auf die bedeutende Verschiedenheit in der Größe und Güte hingewiesen, in der sich die Tiere an verschiednen, oft nicht weit von einander liegenden Küstenstrichen ein- wie allemal vorfinden; es sind eben Bewohner verschiedener Wassergegenden mit mehr oder weniger ergiebigen Weideplätzen. Auch der Salzgehalt einer Meeresgegend ist hierbei von Einfluß: die Fische werden im allgemeinen um so größer, je salzreicher ihr Wasser ist, und als Grund für die Dürftigkeit der Ostseeheringe ist schon längst die Salzarmut dieses Gewässers angesehen worden. Die H. gehen nicht weiter südlich als bis zur holländischen Küste und den französischen Nordküsten und sind an dieser Grenzlinie schon von geringer Qualität. An den Küsten von Nordamerika gehen sie bis nach Carolina herunter und kommen dort in ungeheuren Scharen vor. Dieser nordamerikanische Hering bildet jedoch eine besondre, von dem Nordseehering etwas verschiedne Art. In der Chesapeakbay überschwemmen sie den Strand alljährlich in solchen Massen, dass sie ein öffentliches Ungemach bilden. Einen Wert scheinen sie dort kaum zu haben, da europäische H. in Nordamerika eingeführt werden. Unsere Fische laichen im Jahre zweimal, im Frühjahr und Herbst oder im Sommer und Winter; da man aber nicht weiß, wie alt der einzelne Fisch wird und wie viel Zeit er bis zur Geschlechtsreife braucht, so ist es auch ungewiß, ob die Sommer- und Winterfische dieselben Generationen sind oder verschiedne. Wie man annehmen muß, ziehen die aufgetretenen Schwärme doch erst einige Wochen auf dem hohen Meere und längs der Küsten umher und werden unterdes erst geschlechtsreif, denn die ersten angetroffenen Züge bestehen größtenteils aus Matjes- oder Fettheringen, also solchen, denen Rogen und Milch noch ganz oder fast ganz fehlen; Vollheringe sind dann erst vereinzelt darunter; ihre Zahl mehrt sich aber immerfort, bis sie die große Majorität bilden. Nach vollbrachtem Laichgeschäft sind sie zu Hohlheringen, Ihlen oder Schotten (vom engl. shotten, entlaicht) geworden, die nur geringen Wert haben und sich wieder in die tiefe See verlieren. Die Eier sind in 2—3 Wochen ausgebrütet; nach 6—7 Wochen hat die Brut die Länge von 7 cm, und verschwindet allmählich auch aus den seichten Gewässern. Bei der Größe von 11—14 cm sollen ihrer nicht wenig gefangen werden, um sie unter Sardellen und Sprotten zu mischen. Merkwürdig bleibt immerhin das regelmäßige Auftreten des H. nach Zeit und Örtlichkeit. Das erste Erscheinen des Fisches im jüngsten Zustande ist immer bei den Shetlandsinseln; Wochen und Monate später treten sie dann successive an den schottischen, englischen, norwegischen Küsten etc. auf, sodaß das Ganze doch den Eindruck einer großartigen Wanderung macht. Dagegen ist indes auch nicht außer Acht zu lassen, daß H. in der Vereinzelung im ganzen Jahre angetroffen und gefangen werden. Die Vermehrungsfähigkeit des H. ist großartig, denn die Eierzahl eines Rogenfisches mag wohl 50—70 000 betragen. Da aber die meisten Tiere im trächtigen Zustande gefangen und somit alljährlich furchtbare Lücken in den Gesamtbestand gerissen werden, so ist es in der That wunderbar, daß eine größere Abnahme noch nicht bemerkt worden ist. Zugestanden ist eine Verminderung insofern, als jetzt geklagt wird, man brauche weit mehr Netze als vor einem Menschenalter, um eine bestimmte Quantität zu fangen, auch geben viele früher ergiebig gewesene Fischgründe jetzt wenig oder nichts mehr; die Züge bleiben aus, am ehesten immer an stark befischten Küstengegenden. Der Fang ist so unsicher wie eine Lotterie; während der Eine eine reiche Ernte hat, kann sein Nachbar leer ausgehen. Das Fischen geschieht meistens in kleinen offenen Booten in der Nähe der Küsten; größere seetüchtige Fahrzeuge

aber gehen dem Fisch in weitere Ferne vom Lande entgegen und erhalten ihn dadurch von besserer Qualität. Der Fang geschieht in England mit großen Treibnetzen. Sie bestehen aus Hanf oder grober Seide und sind schwarz gefärbt. Man spannt und versenkt sie so, daß sie wie eine Wand im Wasser stehen, und steht oder treibt damit in der Erwartung, daß die Fische, indem sie das Netz durchkriechen wollen, mit ihren Kiemen in den Maschen hängen bleiben. An den schottischen Küsten wird das Netz nach Sonnenuntergang geworfen, am andern Morgen langsam eingezogen und die gefangenen Fische ausgelöst. Was von den Schwärmen die Laichplätze wirklich erreicht, bleibt dort natürlich unbehelligt; die Tiere trüben durch das Laichen auf weite Strecken hin das Wasser und verursachen ein Geräusch, als ob ein starker Regen hineinfiele. Durch immer neue Zuzüge verlängert sich die Scene gewöhnlich auf 14 Tage. — Der Hering bildet als sog. grüner, d. h. frisch aus dem Wasser kommender, ein sehr zartes, schmackhaftes Gericht, das in der Fangzeit im großartigsten Maßstabe verzehrt wird, aber bei uns dem Binnenländer meist unerreichbar ist, obschon wir ebenso gut Eisenbahnen, nur aber keine so praktischen Einrichtungen wie die Engländer haben, bei denen in der Saison auf allen Märkten des Landes ebenso gut frische H. wohlfeil zu haben sind, wie an den Küstenplätzen. London allein verzehrt jährlich etwa 900 000 Fässer à 700 Stück frische Heringe. In Ermanglung frischer Heringseinfuhren hat man sich an die gesalzne und geräucherte Ware zu halten, wie das seit vielen Jahrhunderten gewesen ist. In der That bilden die H. eine Ware, so lange es einen Handel gibt; sie waren im Mittelalter ein eigentlicher und hauptsächlicher Meßartikel und eine Hauptware des Hansabundes. Später machten die Holländer den Heringsfang und Handel zu ihrem Hauptgeschäft und einer Art von Monopol; sie fischten die deutschen und britischen Gewässer aus und erweiterten die Sache so ins Große, daß sie schon zu Anfang des 17. Jahrhunderts jährlich für 90 Mill. Mark Ware absetzten und an 200 000 Menschen auf den Heringsfang ausfuhren. Alljährlich am 24. Juni lief die Heringsflotte 12000 besegelte Schiffe stark von Texel aus nach Norden, um an den englischen und schottischen Küsten der Nordsee, an den Shetlandsinseln etc. die holländischen Heringe zu holen, während eigentliche Holländer, die Fische der eigenen Küste, als sehr geringe Sorte niemals eine Rolle gespielt haben und meistens geräuchert, als Pöklinge abgesetzt werden. Heute, wo die Schotten und Engländer ihre Gewässer längst selbst befischen, hat sich das holländische Heringsgeschäft in viel engere Grenzen zurückgezogen. Ihr Renommee ist aber immer noch ein gutes; sie bringen noch immer die erstè und wegen guter Zubereitung beliebteste und teuerste Ware; aber der Beiname Holländer ist jetzt mehr ein Qualitätsbegriff geworden, da man alle ausgesuchte gute und fette Fische so zu nennen pflegt. Der Betrieb der Holländer mit großen Schiffen befähigt dieselben weiter in die tiefe See hinauszugehen, wo die Fische besser sind; ihre sorgfältige Weise des Einpökelns und der Behandlung überhaupt sowie das angewandte feine Salz tragen dann natürlich auch das Ihre zur Qualität der Ware bei. Die andern Fischernationen dagegen betreiben den Fang nur in kleinen offnen Booten nahe den Küsten, und suchen mit ihrer Beute die Hafenplätze oder Stationen auf, um sie hier erst auszuweiden und einsalzen zu lassen. Die für Holland gesetzlich bestimmte Fangzeit läuft jetzt vom 12. Juni bis 24. Januar. Man macht oder machte in Holland aus den Erträgnissen des Heringsfanges nicht weniger als 12 Sorten von der besten bis zur schlechtesten, den Stankheringen, und es waren dafür ebenso viel Brandzeichen auf den Fässern zu unterscheiden. Amtliche Probiermeister hatten die Fässer zu revidieren und zu stempeln. Es ist aber seit 1857 diese amtliche Kontrole nicht mehr geboten und die alten Brandzeichen sind abgeschafft. Die amtliche Prüfung der Fässer wird nur auf Verlangen noch vorgenommen und besteht dann die Marke aus der königlichen Krone und der Angabe des Orts, wo die Prüfung stattgefunden. — Die größte Menge H. wird jetzt von den Schotten gefangen, gutenteils im frischen Zustande selbst verzehrt, andre Mengen in den Handel gebracht. So betrug der Totalfang an der ganzen Ostküste Schottlands von Shetland bis Northumberland

1878:	567 000 Krans,
1879:	456 000 ,,
1880:	835 000 ,,
1881:	600 000 ,,

Die Selbstübernahme der Fischerei an den eigenen Küsten und das Ausstechen der Holländer hat den Briten viel Mühe, Zeit und Opfer gekostet. Eine lange Reihe von Jahren hat die Regierung durch Erlaß der Salzsteuer, Prämien für Boote und Schiffe sowie für jede Tonne exportierter Fische die Sache emporzubringen gesucht und zu Zeiten erreicht, daß der Markt mit Ware weit überführt war. Seit 1830 haben diese staatlichen Beihilfen aufgehört und die sich selbst überlassene Fischerei steht seitdem auf gesundrer Basis. Regierungskommissare zur Prüfung und Stempelung der Ware bestehen aber noch. An den schottischen Küsten geben die nördlichsten Gegenden im allgemeinen die beste Ware, doch herrscht selbst auf diesem engern Gebiet ein großer Unterschied in Geschmack und Güte der Fische, je nachdem sie von einer oder der andern Bucht, Insel etc. kommen. Der Hauptfang ist in Schottland von Mitte oder Ende Juli bis Ende September. Die beiden Inselorte Wick und Dunbar sind die Hauptheringshäfen Schottlands. Die große Bucht von Forth liefert viele und die größten, doch schon trocknere Fische. Weiter südlich, an der englischen Küste bildet Yarmouth den Zentralpunkt. Der Fisch ist hier schon geringer und wohlfeiler als der schottische. Die irischen H. sind meist besser als die englischen, aber in der Zubereitung nicht zu loben. An den schottisch-englischen Küsten wird auch von Oktober bis Dezember neuerdings etwas gefischt und es geht dieses geringere Erträgnis gewöhnlich unter dem Namen Yarmouthheringe. — Nächst der britischen Küste ist die

gegenüberliegende norwegische an Heringen die ertragreichste und zwar der südliche Teil, zwischen Bergen und Stavanger, während weiter im Norden der Kabliau vorherrscht. Der Heringsfang beschäftigt dort selbst mehr Hände als der des Kabliau; man schätzt die dabei beschäftigten Personen auf 60 000. Es gibt dort zwei Perioden des Fanges, erstlich im August und dann von Mitte Januar bis Ende März. Die erste Ernte beträgt nach amtlichen Angaben durchschnittlich 200 000, die zweite 600 000 Barrels. Die Hauptabnehmer der Norweger sind Rußland und Schweden; ein andrer Teil geht über die deutschen Hafenplätze nach Polen und Deutschland. Die größten Fische befinden sich unter den norwegischen. Man fängt dort die Fische ebenfalls größtenteils mit Streichnetzen, zum Teil auch in Stellnetzen, welche man gegen diejenigen errichtet, welche schon zwischen die vielen Klippen und Inselchen der Küste hineingedrungen sind. Doch ist diese Fangart unsicher und beansprucht viel Netzwerk. Sehr unterstützt wird der Fischfang dort durch eine Telegraphenlinie, welche längs der ganzen Küste, oft durch unbewohnte Gegenden, bis zur russischen Grenze hinläuft und die Fischerbevölkerung rasch von allem in Kenntnis setzt, was sie interessieren kann. Während der Fangzeit haben die Fischer ihre Außenpost auf den Inseln; kleine Dampfer bugsieren die Flottillen der Fischerboote ins Meer hinaus und wieder zurück. In Schaluppen geht der Fang nach den nächsten Städten, Bergen, Stavanger etc., wo sie, größtenteils von Weibern, ausgenommen, gesalzen, dann in Fässer gepackt und diese zugeschlagen werden. Man tadelt an der norwegischen Ware, daß sie in Fässer von Fichtenholz gepackt sind, wovon sie einen Beigeschmack annehmen. Es kommen indes jetzt auch viel buchene Fässer vor. Die Ostsee ist nicht mehr so reich an Heringen wie in frühern Zeiten und die Tiere sind hier wie gesagt klein und nicht sehr voll. Schweden hatte früher reichere Ernten; es fischt noch an seinen Küsten von Gothenburg bis Strömstadt von Oktober bis Ende des Jahres und setzt seine Ware gut ab, da dieselbe wohlfeil und haltbar gesalzen ist. Der Fang an den preußischen Ostseeküsten ist nicht von Belang und dieselben beziehen ihren Bedarf hauptsächlich von England und Norwegen. Zuweilen sind an den Küsten Rügens, zu Greifswald etc. wohl so große Mengen gefangen worden, daß sie in den benachbarten Gegenden zu Spottpreisen weggegeben wurden; es ist dies aber unsicher und soll der Fang überhaupt nur bei Nordwestwind thunlich sein, da Südwinde die Tiere von den Küsten wegtreiben. Die von den deutschen Ostseeküsten stammende kleine, aber gut gesalzne Ware wird pommersche Küsten- oder Strandheringe genannt. Die Dänen fangen, besonders bei Aalborg und Rypen auch H., die jedoch nicht die Größe der gewöhnlichen haben; sie fischen ferner um die Küsten Jütlands, die Faröer und Island herum. Die emdener und ostfriesischen H. sind besser als die von der holländischen Küste und gehen viel nach Bremen, Hamburg und Altona und von da ins Innere von Deutschland. Die hamburger eigene Fischerei in der Nordsee ist auch nicht von Bedeutung, sondern der Platz versendet hauptsächlich fremde Fische, nachdem dieselben dort geprüft, sortiert, mit neuem Salz umgepackt und mit dem hamburger Zeichen markirt worden sind. Frankreich findet an seinen Küsten im Kanal und der Bretagne nur sehr geringwertige Fische; der Ertrag ist auch nicht bedeutend und es muß noch viel hinzukaufen. — Da die Heringstonnen in den verschiednen Ländern nicht gleich groß und die Tiere selbst in ihrer Größe so verschieden sind, so wechselt auch die Stückzahl in einer Tonne in dem Umfange von 400—1200. Die Fische werden zum Teil gleich in der ersten Verpackung zum Handel versandt und heißen dann Seepack; sie sind dann unsortiert, die Hohlheringe nicht ausgeschlossen; die meiste Ware aber wird an den Handelsplätzen erst unter Beseitigung des Ausschusses wieder um- und vollgepackt und dies durch eine amtliche Stempelung der Fässer bescheinigt. In dieser Verfassung heißt die Ware Brandhering, full brand. Auf weiten Transporten rütteln sich die Fische immer noch zusammen und müssen aufs neue umgelegt, die Tonnen aufgefüllt und mit frischer Lake versehen werden. Hierbei findet sich öfter schon eine gelbe thranige Materie ausgeschwitzt, welche bei der Gelegenheit mit beseitigt wird. Für Norddeutschland wird dieses Umpacken in Hamburg, Bremen, Magdeburg besorgt, für weiter landeinwärts gehende Ware in Breslau, Cottbus etc. Zur guten Aufbewahrung der Fische ist erforderlich, daß die Fässer dicht sind und die Lake nicht fahren lassen, ferner daß sie im Winter frostfrei, im Sommer in kühlen Kellerlokalitäten gehalten werden. Neuer Hering zeigt auf dem Durchschnitt ein weißes Fleisch, alter ist gerötet. Die Ware ist überhaupt nur im ersten Jahre eine frische, im zweiten schon schlecht und nur zu den wohlfeilsten Preisen noch anzubringen. Über die Gesamtmenge von H., welche alljährlich an den europäischen Küsten gefangen werden, läßt sich schwer ein Urteil fällen, wahrscheinlich aber greift man nicht zu weit, wenn man annimmt, daß im Durchschnitt jährlich über 10 000 Millionen Heringe gefangen werden. — Unter dem Namen Bücklinge oder Pöklinge erhalten wir denselben Fisch im geräucherten Zustande. Derselbe wird zu dem Behuf, nachdem er ausgeweidet worden, einen Tag in Salzlake gelegt, dann an den Köpfen auf Stäbe gereiht und in Rauchkammern oder Öfen, die mehrere tausend Stück fassen, einem stark rauchenden Feuer ausgesetzt, wobei er in etwa 24 Stunden genügend durchräuchert und abgetrocknet ist. Die Holländer verpacken ihre geräucherte Ware in Stroh, daher sie Strohbückling heißt. In England werden ebenfalls große Mengen geräuchert, besonders zu Yarmouth. Der Fisch heißt dann bei den Engländern Rothering. Für Deutschland sind besonders, Kiel, Flensburg, Eckernförde, Kappeln die Räucherungsanstalten. Das von dort Kommende heißt gewöhnlich durchweg Kappler Pöklinge und stammt angeblich von den Heringszügen, die alljährlich in die Schlei einziehen. Matjesheringe, die als frische Ware nicht mehr abgesetzt werden können, werden

noch dadurch verkäuflich und haltbar gemacht, daß man sie mit Essig und starken Gewürzen ähnlich den marinierten Heringen zubereitet. Sie heißen dann nordische Gewürzheringe und gehen in Fäßchen von 60—80 Stück in den Handel. Eine andre, aber nur private Industrie mit alten H. ist die, daß man ihnen durch Wässern einen Anteil Salz benimmt und sie dann räuchert. Solche „geräucherte Heringe" sind nicht mit Pöklingen zu verwechseln. — Zoll: s. Tarif im Anh. Nr. 25 k; Bücklinge Nr. 25 g 2; Gewürzheringe Nr. 25 p 1. Frische H. sind zollfrei.

Hermelinfelle. Das Hermelin ist eine große Art Wiesel (Mustela erminea), in Gestalt etwas größer als ein Eichhörnchen, kommt auch in gemäßigten Ländern vor, ist aber da ohne besondern Wert, weil es im Winter wie im Sommer dasselbe braune Kleid trägt; im hohen Norden dagegen wird es im Winter schneeweiß bis auf die Spitze des kleinen Schweifes, welche schwarz ist und bleibt. Nur diese weißen Winterpelze bilden die Handelsware. Je nördlicher die Tiere wohnen, desto dunkler ist im Sommer ihr braun und desto reiner im Winter ihr weiß. Nach der Weiße, der Länge und Feinheit des Haares richtet sich der Preis. Man sieht aber auch darauf, daß die Haut eine feste Konsistenz hat. In diesen Eigenschaften haben die sibirischen Felle den Vorzug; in zweiter Reihe stehen die aus Rußland. Anderswoher kommen gar keine Hermelinfelle, namentlich nicht aus Norwegen in den Verkehr, obschon das Tier dort so wenig wie in andern Schneeregionen fehlt. Die beste Ware kommt aus Barabinsk und Ischni, geringere aus Jenisei und Jakutsk. Bekanntlich war das Tragen von Hermelinmänteln, mit den schwarzen Schwanzspitzen ausgeziert, sonst ein Vorrecht gefürsteter Häupter. Jetzt sind diese Pelze und ihre Nachahmungen in weißen Kaninchen eine sehr verbreitete Damentracht geworden und die Felle sind auch keineswegs zu kostbar dazu, da der Zimmer von 40 Stück nach Qualität nur 20—60 Mark kostet. Der Fang dieser zierlichen flinken Tiere geschieht in Fallen und liefert ein beträchtliches Gesamtergebnis, denn außer den Mengen, die in Rußland selbst verbraucht und direkt nach China und den türkischen Provinzen abgesetzt werden, bewegen sich immer noch 160 000 Stück alljährlich über den Weltmarkt von Leipzig. Aus weißen Kaninchenfellen werden nicht selten anscheinende Hermelinfelle u. dgl. gefertigt, die freilich den Kenner nicht täuschen können. — Zollfrei. Waren daraus gem. Tarif im Anh. Nr. 28 a.

Heu, Gegenstand eines schon jetzt bedeutenden Handels nach großen Städten hin, welcher aber noch in weit höherem Grade das werden kann und muß. Heu von mittlerer Güte steht dort im Durchschnitt nicht unter 50—60 Mark pro 1000 kg im Preis, in wiesenreichen Gegenden kann es zu 20—30 Mark aufgekauft werden; der Preisunterschied zerlegt sich in Unkosten und Gewinn, unter den ersteren sind die für Transport die bedeutendsten und diese wiederum am größten mit Fuhrwerk auf Dorfstraßen und Feldwegen, am kleinsten zu Wasser. Der Hauptandel mit Heu zieht sich deshalb längs der Kanäle, schiffbaren Flüssen und Küsten hin, doch findet auch die Eisenbahn vielfach Verwendung. Von Amerika aus, welches H. nach Europa liefert, hat sich zur Verminderung der Transportkosten, bezw. zur bessern Ausnutzung der Waggons die Heupresse (100—2200 Mark) verbreitet; mit ihr können in einer Stunde 5—6 m. Ztr. Heu in 5—12 Ballen von zusammen $^1/_6$ des frühern Umfangs gepreßt werden. Die Militärverwaltung hat im Krieg ausgiebigen Gebrauch davon gemacht. — Der Aufkauf von Heu kann nur selten in großen Mengen bei Einzelnen geschehen; er ist meist Kauf fertiger Ware, seltener Selbstgewinnung, durch Pachten von Wiesen behufs der Heuerwerbung, welche dann akkordmäßig vergeben wird. Der Kaufmann oder Unterhändler muß zu beurteilen wissen, was vorteilhafter ist; nicht minder auch die Qualität der Ware. Man unterscheidet Heu erster, zweiter, dritter und vierter Qualität, im Wertsverhältnis = 100 : 80 : 60 : 50. Auf 1000 kg ungepreßt sind 20—25 km Raum zu rechnen. Das Heu der Kleearten ist gehaltreicher und minder voluminös. Die Statistik für 1878 ergab für das deutsche Reich 5.9 Mill. ha Wiesen mit 90.9 m. Ztr. Durchschnittsertrag oder zusammen 291.67 Mill. m. Ztr. Heu und $2^1/_4$ Mill. ha Klee, Luzerne und Esparsette mit 92, 57 und 38 m. Ztr. Ertrag, zusammen 96.8 Mill. m. Ztr., welche jedoch größtenteils grün und lokal gebraucht werden. Wiesenheu und Klee werden demnach für annähernd 1 Milliarde im Lokopreis erzielt. Für den Bedarf eines Pferdes rechnet man jährlich incl. Verlust etc. 15—25 m. Ztr. In der Neuzeit sind die innerhalb der Städte errichteten Milchwirtschaften sichere Abnehmer von gutem Heu geworden, für die in Frankfurt a. M. ist unnötiger Weise der Bezug von Alpenheu vorgeschrieben. Eine Kuh von 600 m. Ztr. braucht in solchem Betrieb jährlich etwa 45 m. Ztr.

Himbeeren. Der bekannte Himbeerstrauch (Rubus Idaeus, frz. framboisier, engl. Raspberry), zu den Rosenblütlern gehörig, wächst durch ganz Europa und in Nordasien in trocknen Wäldern und Gebüschen wild, außerdem in zahlreichen Spielarten in Gärten angepflanzt, wo seine Früchte zwar größer und süßer werden, aber an dem eigentümlichen Aroma verlieren, welches die Waldhimbeere auszeichnet. Es wird denn auch diese für die Präparate aus der Frucht bevorzugt und in den Waldgegenden gesammelt, wo in der Reifezeit fast täglich von denselben Sträuchern etwas entnommen werden kann. Der hauptsächliche Handelsartikel ist der Himbeersaft (succus rubi idaei), der zur Bereitung von Himbeersyrup (syrupus rubi idaei), Himbeerlikör etc., in großen Mengen verbraucht wird. Der Saft wird durch Auspressen gewonnen und der bessern Haltbarkeit wegen mit etwas Spiritus versetzt. Das Erzgebirge, Riesengebirge und der Thüringerwald liefern bedeutende Mengen Himbeersaft, der oft weithin versendet wird. Die Vermischung des Saftes mit einer größern Quantität gutem Essig bildet den Himbeeressig, der auch durch bloßes Ansetzen der Früchte mit

Essig in gut verschlossenen Flaschen, nachheriges Auspressen und Durchseien erhalten wird. In ähnlicher Weise wie Himbeeressig wird Himbeerwein bereitet. Aus den Preßrückständen erhält man durch Destillation mit Wasser das aromatische Himbeerwasser (aqua rubi idaei) und durch Destillation mit Weingeist den Himbeerspiritus (spiritus rubi idaei). Diese verschiedenen Präparate werden bekanntlich vielfach gebraucht als Zusatz zu kühlenden Getränken, Likören, Gelées, Fruchteis etc., haben auch Verwendung in den Apotheken. Himbeersyrup ist mit Zucker eingekochter Himbeersaft. Himberäther ist ein Kunstprodukt und gehört zu den sogenannten Fruchtäthern — Zoll: Himbeersaft ohne Zuckerzusatz gem. Tarif im Anh. Nr. 25 p 2; Syrup und Essig Nr. 25 p 1; Likör Nr. 25 b; Äther Nr. 5 a; Wasser Nr. 31 d bzw. e; Wein Nr. 25 e 1 bzw. 2.

Hippursäure, Pferdeharnsäure (acidum hippuricum); eine stickstoffhaltige organische Säure, die im Harn der Pferde und Rinder enthalten ist, für gewöhnlich aber keinen Handelsartikel bildet; sie hat nur insofern Interesse, als sie das Material zur Gewinnung von Benzoësäure liefert, die jedoch direkt aus dem Harn gewonnen wird, sodaß man die H. nicht erst daraus darzustellen braucht. Die H. erscheint, nachdem sie durch Umkristallisieren gereinigt worden, in schneeweißen spießigen Kristallen. Ihrer chemischen Konstitution nach ist sie zu betrachten als eine Paarung von Amidoessigsäure (Glykocoll) und Benzoesäure; durch Kochen einer verdünnten Säure wird die Trennung bewerkstelligt und die Benzoesäure abgeschieden. — Zollfrei.

Hirschbrunst (Hirschtrüffel, Boletus cervinus), botanisch Elaphomyces granulatus, ehemals ein Artikel des Droguenhandels, ist ein Pilz, der unterirdisch ohne Strunk in Nadelhölzern, auf Wiesen und Angern wächst und die Größe einer welschen Nuß erreicht, auch deren Form hat. Im frischen Zustande hat das Gewächs einen starken widerlichen Geruch, der das Wild anlockt. Hirsche suchen ihn in der Brunstzeit auf, auch Hasen und Schweine gehen darnach. Die Landleute kaufen den getrockneten Pilz, um ihn den Rindern als Sprungmittel einzugeben. — Zollfrei.

Hirschhorn (Hirschgeweihe). Wiewohl der Kopfaufsatz des männlichen Hirsches im gewöhnlichen Leben als Horn bezeichnet wird (bessere Benennungen sind Geweih und Gehörn), so paßt dies doch wenigstens insofern nicht, als die Masse desselben keine eigentliche Hornsubstanz ist, sondern bei allen hirschartigen, alljährlich das Geweih ablegenden Tieren aus eigentlicher Knochenmasse besteht, aus der sich die organischen Bestandteile durch Kochen in Form von Leim (Gelatine) ausziehen lassen, während Knochenerde (phosphorsaurer Kalk) übrig bleibt. Horn (s. d.) verhält sich dagegen wesentlich anders. Dasselbe wird in der Hitze biegsam und nachher wieder hart, während das Geweih des Hirsches dieses Verhalten nicht zeigt. Die Geweihe der Hirschfamilie sind übrigens auch durchaus voll oder solid, die Hörner der Rinder etc. zum großen Teil hohl. Man verarbeitet erstere bekanntlich zu Messer-, Gabel- und Hirschfängergriffen wie zu verschiednen andern Drechslerarbeiten und zwar immer so, daß die eigentümlich gerauhte oder genarbte Außenseite erhalten bleibt, da diese sowohl hübsch aussieht als praktisch im Gebrauch ist. Man ahmt daher auch das H. künstlich und ziemlich gut in gepreßtem Holz nach. Die schaufeligen Geweihe des Damhirsches sind weniger nutzbar und gelten kaum halb so viel wie die des Edelhirsches. Ähnliche Verwendung wie dieses, besonders zu Pfeifen und andern Drechslerwaren finden bekanntlich die Rehgeweihe, von denen besonders die wulstigen wie mit Perlen besetzten untern Endstücke (Rehkronen) geschätzt und unzerteilt gelassen werden. Hirsch- und Rehgehörne werden zuweilen von Liebhabern in Sammlungen und zum Zierrat übergewöhnlich hoch bezahlt, sei es daß sie entweder absonderlich gewachsen (Monstrosen) oder auch nur besonders regelmäßig und schön gebaut sind. Hirschhörner kommen am meisten von Tirol, Ungarn und Mittelamerika. — Dem Hirschgeweih wurden früher ganz besondre Kräfte zugetraut und es gab eine Anzahl pharmazeutischer Präparate daraus, die jetzt zum Teil unter den alten Namen noch fortbestehen, nunmehr aber, wo man weiß, daß diese Substanz vor andern Knochenmassen nichts besondres voraus hat, nicht mehr aus Hirschhorn dargestellt werden. Durch längeres Kochen wird aus geraspeltem Hirschhorn (Cornu cervi raspatum) eine Gallerte erhalten, die früher mit Zucker u. dgl. an Kranke und Schwache verabreicht, auch zum Klären von Getränken benutzt wurde. Da aber dieselbe eben nur Gelatine ist, so benutzt man für solche Zwecke jetzt diese, wie sie im Handel vorkommt. Die Produkte der trocknen Destillation, die man in frühern Zeiten aus H. darstellte, wie z. B. Hirschhornöl, Hirschhornsalz, sind ganz dieselben, die man auch aus Knochen erhält. Hirschhornsalz ist kohlensaures Ammoniak. — Zoll: Hirschgeweihe sind zollfrei, Waren daraus gem. Tarif im Anh. Nr. 13 g; Hirschhornsalz, Geist, -Öl zollfrei.

Hirse, Bezeichnung für mehrere Getreidearten, zunächst aus der Familie Panicum L. und zwar mit den Untergattungen: 1) Digitaria und den Arten Bluthirse (P. sanguinale L.), gewimperte H. (P. ciliare Retz), fadenförmige H. (kahle H., P. filiforme); 2) Echinochloa P. B., Art Hühnerhirse (Fennichgras, Grauch, Grense, Hirse-Kammgras, Sorggras, P. Crus galli L.); 3) Miliaria Tria, Arten: Gemeine- oder Rispenhirse (Acker-, Hattel-, Haushaltshirse etc.) P. miliaceum L. — Haarförmige H. (P. capillare L.), ferner Setaria P. B., Fennich, Borstengras, Kolbenhirse, Pennig etc. mit grüner F. (Ackerhirse, wilde H., grünes Hirsengras, wilder Schwaden), Stammpflanze der Kolbenhirse, als italienische K. (ital. F., Fennichhirse, ital. Hirse, Kolbenfennich, Panicum italicum und Setaria panis Jess.), Futterpflanze und Mohar (deutsche K., kl. K., deutscher F., deutsche Hirse, Panikorn, Fuchsschwanzfennich — Setaria (Panicum) germanica P. B., Futter- und Nahrungspflanze, quirlblütiger Fennich (Klebgras, Knoten-

gras, wirbelförmiger F. — Setaria verticillata P. B.). gelbhaariger F., Setaria glauca P. B. — dann Mohrenhirse (Sirk, Besenkraut, Sorghohirse, Negerkorn, Durra, Guineakorn, Sorghum vulgare Pers. Eleusine (Eleusine Gaertn.) als E. coracana G., krumährige E., E. Tocusso Fres und E. indica, Teff, Poa abyssinia Pers. etc. die Hauptbrotfrüchte der Afrikaner und Asiaten. Die Mohrenhirse baut man nur in südlichen Ländern, in Mittel- und Nordeuropa, die gemeine oder Rispenhirse, die Klumphirse, die Bluthirse und die große Kolbenhirse oder Fennich, Mohar nur als Futterpflanze. Die H. bildet in Deutschland den Gegenstand der Kleinkultur, auf größern Gütern wird sie nur ausnahmsweise angebaut. Gesamtanbau 1878 auf 14 896.2 ha und 26.6 m. Ztr. Ertrag, 2 325 594 Ztr. Die Moharhirse liefert Körner und Mehl und Futter, in den entkörnten Rispen gute Kehrbesen, als Zuckermoharhirse, Sorghum, Zuckersaft zur Brennerei etc., verschiedne Farbstoffe, Grünfutter etc. Ernte 170—250 kg pro ha. Die Rispenhirse gibt 15—30 hl Körner à 60—70 kg, die Kolbenhirse etwas weniger. Die Körner dienen zu Brei, unenthülst zu Viehfutter und zur Branntweinbrennerei und haben etwa den Preis der Gerste. Beim Enthülsen zum Zweck der Darstellung als menschliches Nahrungsmittel ergibt sich 40 % Abgang. Das Stroh wird als Futter geschätzt; 10—20 m. Ztr. Ertrag pro ha. Der Anbau der H. ist in Südeuropa bedeutender als im Norden, besonders in Ungarn, Spanien, Portugal, Italien, Südfrankreich, der der Rispenhirse hat seine Schwierigkeiten und gelingt nicht jedes Jahr; sie verträgt namentlich nicht gut naßkalte Witterung, ist aber in trocknern Jahrgängen, in trocknem warmen Boden und bei guter Pflege eine der einträglichsten Feldfrüchte. Schlesien, Polen, Mähren, Böhmen, Ungarn, Frankreich sind Länder, wo H. häufig gebaut wird. Enthülst ist H. nicht lange haltbar, unenthülst und in Fässer geschlagen mehrere Jahre lang. Die Farbe der unenthülsten Hirse ist nach den Varietäten gelb, weißgelblich, grau, schwärzlich, rot; ausgestampft durchgängig gleich hellgelb. In südlichern Gegenden, im Klima des Weinstocks, baut man mit noch besserm Ertrage die Kolbenhirse, Körner stroh- oder orangengelb oder rötlichbraun. Mohar, Mohrhirse, kultivirt man in Europa nur im südlichen Spanien, Portugal und Italien. — Für die H. ist jetzt Ungarn eine Hauptbezugsquelle geworden, seit dasselbe durch wohlfeile Eisenbahnfrachten instand gesetzt wurde, große Mengen nach außen zu schaffen. Es haben diese Zuzüge den Verzehr des Reises schon merklich abgemindert, was nicht zu beklagen ist, denn die H. ist ein gehaltvolleres Nahrungsmittel. Das Hirsekorn geht überhaupt nicht blos auf die Landmärkte, sondern auch aus den verschiednen Produktionsländern als Exportartikel nach Holland, England, den deutschen Hafenstädten etc., hauptsächlich zur Verproviantierung der Schiffe. England bezieht große Mengen „aus der Türkei“. — Zoll: Rohe H. ist zollfrei; geschälte oder gestampfte gem. Tarif im Anh. Nr. 25q 2.

Holunder (Hollunder, Flieder, Schibicken, Quewecken, lat. Sambucus niger, frz. hieble oder sureau commun, engl. elder-tree). Allbekannter, in ganz Europa und dem nördlichen Asien einheimischer Baum, der in Rinde, Blättern und zum Teil auch in den Früchten bitter und scharf schmeckende Substanzen enthält und, nach der Volksmedizin wenigstens, für vielerlei Übel die Gegenmittel liefern soll. Abgesehen von allen hausarzneilichen und hauswirtschaftlichen Anwendungen ist der Flieder aber als offizinelles Gewächs aufzuführen, und zwar ist es die den Blüten und Früchten inwohnende schweißtreibende Wirkung, wegen deren er in Gebrauch ist. Es werden zu demselben Zwecke sowohl die bei Sonnenschein gesammelten und wohlgetrockneten Blüten (flores Sambuci), als der zu einem Mus eingedickte Saft der reifen Beeren als extractum Sambuci oder Roob S. benutzt. Die Fliederblüten enthalten ein wenig ätherisches Öl, welchem sie ihren angenehmen Geruch verdanken und welches auch zuweilen in den Handel gebracht wird, die Samenkerne in reichlichem Maße ein fettes. Die Blüten des Flieders bilden, obschon nirgends selten, doch einen ständigen Artikel des Droguenhandels auch im Großen, da man solcher Ware am ehesten zutrauen kann, daß sie von kundigen Leuten mit der erforderlichen Sorgfalt gesammelt und getrocknet, also guter Qualität ist. — Holunderblüten, getrocknete, zollfrei. Holundermus, ohne Zucker eingekocht, gem. Tarif Nr. 25p 2; ätherisches Öl Nr. 5a, fettes Öl Nr. 26a 4 bzw. 1.

Holz, Hölzer (lat. lignum; frz. bois; engl. wood). Die Wichtigkeit und Unentbehrlichkeit des Holzes und seine vielseitige Verwendung als technisches Material wie als Brennstoff ist so bekannt, daß darüber nichts zu sagen nötig ist. Das Holz ist nach seiner Verwendung entweder Nutz- oder Brennholz, beide oft von denselben Wäldern und Holzarten und nur nach Beschaffenheit der einzelnen Stücke gesondert. Das Nutzholz wird wieder eingeteilt in Bau- oder Zimmerholz, Schreiner-, Drechsler-, Wagner-, Böttcher-, Maschinenholz etc. Je nach der gedrungenern oder losern Konstruktion des Holzkörpers und der daher rührenden größern oder geringern Festigkeit und Schwere unterscheidet man harte und weiche Hölzer; einige, welche in dieser Hinsicht eine Mittelstellung einnehmen, bezeichnet man wohl auch als halbharte. Ferner unterscheidet man noch Farbhölzer und medizinische Hölzer oder Arzneihölzer. Es soll an dieser Stelle eine kurze Übersicht unsrer einheimischen Holzarten nebst einigen Daten über den Holzhandel im allgemeinen gegeben werden, während die wichtigern derselben sowie auch die ausländischen in besondern Artikeln ausführlicher besprochen sind. Eichenholz. In Rücksicht auf Dauerhaftigkeit das wertvollste unsrer Hölzer. Es gibt bei uns zwei Arten Eichen: die Steineiche (Quercus sessiliflora), mit fast stiellosen Früchten, und die Stieleiche (Qu. pedunculata), mit langgestielten Eicheln. Weil die erstere Art sich mit ihrer Be- und Entlaubung sehr verspätet, nennt man sie auch Winter-, die andre Sommereiche. Das Holz beider Arten gleicht sich nicht ganz;

das der Steineiche ist dunkler, härter und weniger leicht spaltbar, das der andern großporiger und weicher. Man kann beide Arten auch als Berg- und Sumpfeiche unterscheiden, denn die erste liebt Berg- und Hügelland und erscheint schon bei 90—120 m Erhebung an Stelle der andern, die mehr den Ebenen und Ffußniederungen angehört. Das Eichenholz ist schwer, zähe, gelbbraun, leicht kenntlich an seinen großen Poren und Spiegeln; das Holz ist wie kein andres widerstandsfähig gegen Nässe und Trockenheit und deren Wechsel, paßt daher gleich gut zur Verwendung im Wasser, in der Erde und in freier Luft, ist mithin auch das beste Faßholz. — Rotbuchenholz, ein dichtes, schweres Hartholz, im Alter rotbraun, jung viel heller, hat breite, glänzende Spiegel, leicht spaltbar. Zeigt sich unter Wasser sehr dauerhaft, verträgt dagegen den Wechsel von Trockne und Nässe nicht, sondern wird dabei bald stockig. Als Bauholz ist seine Verwendung selten, zu Tischlerarbeiten dient es in Fällen, wo es weniger auf Zähigkeit und schönes Aussehen, als auf Härte und Festigkeit ankommt; am häufigsten ist seine Verwendung zu Wagenarbeiten, Gewehrschäften, Axtstielen; ein großer Verbrauch findet ferner zur Pianofortefabrikation, zu ordinären Geigen und Baßgeigen und namentlich Schuhmacherleisten statt. — Weiß- oder Hainbuchenholz. Der eigentliche Name dieses Baumes, der gar keine Buche ist, ist Hornbaum (Carpinus betulus). Das Holz ist gelblich weißgrau, fast weiß, sehr hart, schwer, dicht und zähe. Altes Kernholz erscheint streifig, weil die wellenförmig verlaufenden Jahrringe an den Rändern etwas dunkler sind, als die übrige Holzmasse. Das Holz hält sich im Trockenen gut, nicht aber in der Nässe und wo es abwechselnd naß und trocken wird. Als Bauholz wird es nicht verwendet, auch zu Tischlerarbeiten nicht viel, sondern wegen seiner Festigkeit und Zähigkeit besonders zu Werkzeugen, Stielen, Schlägeln, Schrauben, Walzen und mancherlei Drechsler- und Wagnerarbeiten. — Ulmen- oder Rüsternholz, wird im Forst schlechtweg Weißrüster genannt. Unsre beiden Ulmenarten, die gemeine und die Flatterulme (Ulmus campestris und U. effusa) geben ein feinfasriges und dichtes, sehr zähes Holz, dem sehr viele kleine Spiegel ein punktiertes Aussehen geben. Das Holz junger Stämme ist gelblichweiß, altes rotbraun, gefleckt oder geflammt. Es wird fast gar nicht vom Wurm angegriffen, hält sich unter Wasser wie in freier Luft und in abwechselnder Nässe und Trockne sehr gut und dient als ein dauerhaftes Bauholz sowie zu Wagnerarbeiten, Maschinenteilen, Werkzeugen etc. Die Kork- oder Rotulme ist eine Varietät der gemeinen und unterscheidet sich von dieser durch langsamern Wuchs, kleinere Blätter und die korkige Rinde der jungen Zweige. Ihr Holz ist mehr rötlich, äußerst feinfasrig und zähe und wird wegen seiner höhern Qualität mehr gesucht und teurer bezahlt, als das gemeine Rüsternholz. Die Auswüchse oder Knorren der Ulmenstämme geben sehr hübsches Maserholz, das zu Pfeifenköpfen, Dosen etc. verarbeitet wird. — Eschenholz ist gelblich mit braunen Jahresstreifen, von jungen Stämmen fast weiß und zuweilen geadert, mit breiten, sich stark auszeichnenden Jahresringen, ist etwas grobfasrig, aber hart, sehr zähe und elastisch. In wechselnder Nässe und Trockenheit hält es sich schlecht, im Trocknen aber gut, und dient vorzüglich zu Wagnerarbeiten, Reckstangen, Stielen, Schäften u. dgl. — Ahornholz. Es gibt drei Arten einheimischer Ahorne. Das wertvollste Holz kommt vom Bergahorn (Acer pseudoplatanus); es wird von Tischlern und Drechslern für feinere Arbeiten wie auch zu Schnitzereien sehr geschätzt, findet hauptsächlich Verwendung zur Pianofabrikation und wird schwarz gefärbt vielfach als imitiertes Ebenholz verwendet. Der Spitzahorn (A. platanoides) hat ein gelbliches, nicht so feines Holz, das von Wagnern gern verarbeitet wird. Der Feldahorn oder Maßholder (A. campestre) gibt ein sehr feines, gelbliches Tischler- und Drechslerholz, und ist dasjenige, woraus die Schuhmacher vorzugsweise ihre Holzstifte anfertigen. Das Ahornholz wird öfters schön gemasert gefunden, diesfalls als Geigenbodenholz und für Geigenhälse, Baß- und Celloboden verwendet. — Hartriegelholz liefern zwei Gewächse, der Korneelkirschbaum (Cornus mascula) und der gemeine Hartriegel (C. sanguinea), beiderseits sehr hart, fest und dicht und zu kleinern Arbeiten gut dienlich. Das Holz des erstern, als gelbes unterschieden, ist gelblich, im Alter bräunlich, das der andern grünlichweiß oder rötlich. — Birkenholz wird um so fester, je nördlicher die Gegend liegt, in der es erwachsen. Es trocknet schwer, geschnitten noch schneller als Eiche, zieht auch leicht neue Feuchtigkeit an und wirft sich daher leicht. Sein Vorzug liegt in der großen Zähigkeit, weshalb es zu Wagnerarbeiten und zur Stuhlfabrikation, wozu Polen jetzt den größten Bedarf decken muß, gern benutzt wird, wie die jungen Stämme zu Stangen und Reifen. Die Dauer des Holzes ist keine lange und es wird besonders in feuchter Luft bald morsch. Die Stammenden und Wurzeln der Birke geben öfter sehr schönes Maserholz zu Fournieren und allerhand andern hübschen Arbeiten. — Lindenholz. Die beiden deutschen Lindenarten, Sommer- und Winter- oder Steinlinde (Tilia grandiflora und T. parvifolia) geben ziemlich die gleiche Qualität Holz, nur ist das der letztern grobfaseriger, fester, zäher und etwas dunkler. Es dient in der Tischlerei vorzüglich als sog. Blindholz für fournierte Arbeiten, d. h. zur Anfertigung der Möbel, welche nachgehends mit Fournieren überkleidet werden, sonst zu Bildschnitzereien, Drechslerarbeiten u. dgl., sowie für Lederarbeiter zu Zuschneidebrettern. — Erlen- oder Ellernholz. Von den beiden Erlenarten, gemeine oder Schwarzerle (Alnus glutinosa) und Weißerle (A. incana) ist die erste die gewöhnlichste. Seine Anwendung als Werkholz ist beschränkt, doch wird es jetzt vielfach schwarzgefärbt und für Pianos, geschnitzte Kleiderhalter etc. verwendet. Ellernholz wird vom Wurm, wenn trocken, viel mehr angegriffen, als jede andre Holzart. Der Witterung widersteht dasselbe schlecht, dagegen hält

es sich in immerwährender Feuchtigkeit und ist daher nächst dem Eichenholz das vorzüglichste Material zu Wasserbauten. Das Holz der Weißerle ist weißlich ins Bleigraue ziehend, von feinerm Gefüge als das vorige, besitzt aber nicht dessen Haltbarkeit im Wasser. Viel Verwendung in der Tischlerei haben dagegen die gemaserten Stücke, die an den Stämmen wachsenden Knorren, die mit ihren roten und schwarzen Zeichnungen sehr hübsch aussehen. — Pappelholz. Beiträge hierzu liefern die Schwarzpappel (Populus nigra), die Silberpappel (P. alba), die Zitterpappel oder Aspe (P. tremula), die italienische oder Chausseepappel (P. italica) und die sog. Wald- oder Kanadische Pappel (Populus monilifera); letztere ist die beste unter allen Arten, wird in großen Massen zur Koffer- und Kistenfabrikation, Bäckertrögen und Fleischmulden verwendet. Das Holz der übrigen Pappeln ist im allgemeinen weiß oder bräunlich, öfter geflammt oder geadert, von Struktur weich, schwammig und porös, nicht glatt zu hobeln. Es reißt und wirft sich nicht leicht, hält sich im Trocknen gut und dient besonders als Blindholz für Tischler. Das Aspenholz ist vermöge seiner größern Zähe und Dichtigkeit wie weißen Farbe besser als die übrigen, wird daher auch zu Zimmerböden und Vertäfelungen benutzt. — Apfelbaum- und Birnbaumholz dienen hauptsächlich zu feinern Tischlerarbeiten und für Bildschnitzereien. Das feinste und dichteste Holz kommt von den wilden Bäumen (Holzapfel und Holzbirne) und ist auch das heller gefärbte; das von Gartenbäumen ist weit weniger gut und sind hier die Stämme öfter kernfaul. Verwendung in großer Bedeutung als imitiertes Ebenholz zu Zeichenutensilien. — Kirschbaum ist ein ebenso gefälliges Möbelholz wie die vorigen und ebenso fein polierbar. Es ist gelblich oder gelbrötlich, öfter mit rotbraunen Flammen und Streifen. Auch hier ist es die wilde Art, die kleine Süß- oder Vogelkirsche, welche das vorzüglichste Holz gibt. — Pflaumen- oder Zwetschenbaumholz gehört ebenfalls zu den harten, feinfasrigen Hölzern und ist stark gefärbt und gestreift in braunen und roten Nuancen, am dunkelsten nach dem Kern zu. Das Holz ist gut zu polieren. Verwendung zu Küchengeräte und Trommelschlägeln. — Nußbaumholz ist eins der beliebtesten und meist verwendeten unter den edlern Nutzhölzern. Die Färbungen gehen von gelbbraun bis dunkelbraun, meistens ist das Holz geflammt und am Stamme wie an den Astenden schön gemasert. Durch die breiten Jahresringe und die in der Holzmasse zerstreuten großen Poren unterscheidet sich das Holz leicht von andren. Es ist fest, sehr gut zu bearbeiten, nimmt Beizen gut an und läßt sich schön polieren, ist auch, vor Nässe geschützt, sehr dauerhaft. Es gibt sehr alte und wohl erhaltene massive Nußbaummöbel; heutzutage werden solche zwar auch noch gefertigt, das meiste Holz jedoch in Form von Fournieren verarbeitet. Stämme wie Fourniere bilden einen ziemlich bedeutenden Handelsartikel; die deutsche Ware kam früher vorzugsweise von der Bergstraße und dem Odenwald, ist jedoch dort seit Dezennien nur in ganz geringer Ware noch vorhanden; den Bedarf für Deutschland, England und Frankreich decken jetzt der Kaukasus und Kleinasien, doch wird auch noch via Genua viel italienisches Nußholz angebracht; auch spanisches Holz von sehr gefälliger Färbung ist im Handel zu haben. — Kastanienholz, von der edlen Kastanie, die mit dem Nußbaum die gleichen Gegenden teilt, ist ein gutes, rötlich braunes Nutzholz, so fest wie das der Eiche und wird vorzüglich zu Fässern, Rebpfählen, Furnieren und zu Bürstenhölzern verwendet. Die der echten gänzlich artfremde Roßkastanie dagegen hat nur ein grobfasriges, schwammigweiches, sehr zu Stockung und Fäulnis geneigtes Holz, das keiner andern Verwendung als zu Blindholz fähig ist. — Akazienholz. Die aus Nordamerika stammende, bei uns überall angepflanzte unechte Akazie (Robinia pseudacacia) gibt in ihren stärkern Stämmen ein vorzügliches Nutzholz und ist dabei so schnellwüchsig, daß die Stämme im Alter von 40 Jahren schon 6 dm Durchmesser haben können. Das Holz ist hart und schwer, fest und dauerhaft, hält in allem Wetter gut aus, ist weder der Fäulnis, noch dem Wurmfraß unterworfen, nach dem Austrocknen kaum zu bearbeiten, schön gelb, zuweilen ins Grünliche spielend, atlasartig glänzend, nach dem Kerne hin dunkler gestreift, mit feinen, purpurroten Adern durchzogen. Es wird als Wasserbau-, Tischler-, Wagnerholz etc. gern verarbeitet. — Der bei uns überall vorkommende spanische Flieder (Syringa vulgaris) und der eben so bekannte Bohnenbaum oder Goldregen (Cytisus laburnum), vorzüglich in den Alpen vorkommend, geben ebenfalls gute Hölzer für kleinere und feinere Arbeiten, zum Einlegen etc. Dasselbe gilt von dem Holz einiger andern Sträucher, wie Pfaffenhütchen, Kreuz-, Weiß- und Sauerdorn, Haselnuß etc. Auch der gemeine Holunder gibt in alten Stämmen ein feines, festes Material für kleine exakte Arbeiten, Maßstäbe, Modelle u. dgl. — Die bei uns gewöhnlichen Nadelhölzer geben sämtlich Weichholz und in ihren ausgewachsenen Stämmen das gewöhnlichste Bauholz. Ganze Wälder bildende Arten sind bei uns eigentlich nur drei, Kiefer, Fichte und Tanne. Die Kiefer oder Föhre (Pinus sylvestris) bildet im mittlern und östlichen Europa auf Sumpf- und Sandboden ausgedehnte Wälder und wird bis 36 m hoch. Sie hat das harzreichste Holz und ist der eigentliche Kienbaum. Es ist härter und schwerer als das Tannenholz und bearbeitet sich schöner als dieses und wird ausschließlich zu Fenstern und Thüren verwendet, namentlich das polnische Kiefernholz, ferner zu Gebälk, zu Grubenbauten in Bergwerken, Brunnenröhren u. dgl., an Baulichkeiten mehr zu Teilen, die der Witterung ausgesetzt sind als im Innern, während zu Tischlerarbeiten am liebsten Tannenholz verwendet wird. — Das rötlichgelbe Holz der Fichte oder Rottanne (Picea excelsa), welche mehr die gebirgigen Gegenden einnimmt, enthält weniger Harz als die Kiefer und mehr als die Tanne, steht daher auch hinsichtlich der Haltbarkeit zwischen beiden. Fortwährend unter Wasser gehalten, hat

es eine außerordentlich lange Dauer. Die sehr hohen und geraden Stämme dienen zu Schiffsmasten. Als Bau- und Zimmerholz findet dasselbe eine sehr ausgedehnte Verwendung, ebenso in der Tischlerei. Als Harzbaum ist die Fichte ebenfalls von wichtiger Bedeutung (s. Fichtenharz). — Die Tanne (Edel- oder Weißtanne, Abies pectinata), kommt gemischt mit der Fichte vor oder bildet für sich geschlossene Bestände, ist aber nicht so allgemein wie jene, am häufigsten im Schwarzwald. Sie wird an 45 m hoch und liefert von allen Nadelhölzern das am wenigsten harzhaltige Holz von schön weißer, wenig ins Gelbliche spielender Farbe; lang- und feinfasrig, daher leicht und glatt spaltbar, doch zähe und elastisch, dabei leicht. Das Holz ist zur Verwendung im Trocknen sehr dauerhaft, nicht so bei abwechselnder Nässe und Trockenheit. Seine Verwendung ist wie die der Fichte zu Schiffsmasten, Gebälk, Fußböden, Thüren und andern Tischlerarbeiten, gespalten zu Schachteln, Span, Sieben, Schindeln, Resonanzböden u. dgl. — Die Lärche oder Lerche (Larix europaea), dieser durch seine dünnen, schlaffen Zweige und weichen Nadeln sich auszeichnende Baum gibt das beste und in allen Richtungen verwendbare Nadelholz, ist aber bei uns selten geworden und kaum noch in großen Beständen vorhanden, da er nicht mehr so gut fortkommt als in frühern Zeiten und speziell angepflanzt werden muß. In massenhafter Verwendung findet sich das Lärchenholz in den enormen Dachstühlen großer, aus dem Mittelalter stammender Kirchen, wo es zugleich von seiner vorzüglichen Dauerhaftigkeit Zeugnis gibt. Das bräunlichrote Holz ist stark von Harz durchdrungen, feinfasrig, sehr elastisch, zähe und dicht und unterliegt nicht leicht dem Werfen und dem Wurmfraß. Es ist in Luft wie in Wasser und bei wechselnden Einflüssen sehr dauerhaft, daher zu Schiff- und Wasserbauten ebenso wie sonst als Bau- und Nutzholz geschätzt. — Eine Spezialität von Nadelholz ist das Knieholz, das Holz der Legföhre oder Zwergkiefer (Pinus Pumilio), die nur in Hochgebirgen, wie das Riesengebirge, die Karpathen und Alpen oberhalb der Grenze der andern Waldbäume wächst und dort einen schmalen Gürtel bildet. (Vergl. unter Kiefernholz.) — Die Zirbelkiefer oder Arve (Pinus Cembra) ist ebenfalls nur gruppenweise zerstreut auf den Höhen der östlichen Alpen und Karpathen; das feine weiße Holz bildet das Material, aus welchem die bekannten Tyroler Schnitzwaren gefertigt sind. Zu den Nadelhölzern gehört auch das Eibenholz (s. d.). — Die Ausnutzung der Wälder erfolgt jetzt weit umsichtiger, als in frühern Zeiten, und die Förster sortieren ihre geschlagenen Ernten höchst speziell, um so viel Nutzhölzer als möglich heraus zu wählen, indes der Rest in die Rubrik Brennholz fällt. So wird nun jeder Baum genau darauf angesehen, wozu er am besten taugt. Das wertvollste Nutzholz gibt die Eiche. Das Stammholz (Langholz) derselben wird je nach Stärke und Länge, nach Geradwüchsigkeit im Äußern und im Innern, ob nämlich der Verlauf der Fasern ein gestreckter oder gewundener ist, ferner nach Gesundheit und Fehlerhaftigkeit in eine größere Anzahl von Klassen rangiert und damit zu Schiffbauholz, Schiffplanken und Bohlen, Mühlwellen, Bauholz, Böttcherholz etc. bestimmt. Bei den stärkern Nadelholzstämmen ist außer Länge, Geradwüchsigkeit und Gesundheit noch der Durchmesser des obern Stammendes (der Zopfdurchmesser) für den Wert mit entscheidend, denn wäre dieser zu schwach, so wäre nicht die ganze angegebene Lage nutzbar. Die besten Sorten haben bei einer Länge von über 21 m einen Zopfdurchmesser über 5 dm. Sie liefern Mastbäume, Segelstangen und die größten Baustämme, kleinere Sorten Dachsparren und schwächere Balken, Brunnenröhren etc. Recht gerade und schlichte Stammpartien werden auf Sägemühlen zu Bohlen und Riegeln, Brettern und Latten zerschnitten, oder gespalten für Siebwaren, Resonanzböden und andres Instrumentenholz. Zum Kleinnutzholz gehören das Stangenholz für Wagner, Hopfenstangen, Pfähle, Reifenholz u. dgl. Mächtige Lücken werden bekanntlich in der Neuzeit in die ohnehin sehr reduzierten Waldbestände durch die Eisenbahnbauten gerissen. Auf jeder Meile einer Bahn liegen durchschnittlich 11 000 Stück Querschwellen, die fortgesetzt in wenigen Jahren erneuert werden müssen. Die zuerst ausschließlich verwendeten Eichenholzschwellen hatten durchschnittlich eine Dauer von 7 Jahren; später hat man durch künstliches Imprägnieren mit Sublimat, Kreosot etc. andre Holzsorten verwendbar zu machen gelernt. Große Mengen von Holz werden jetzt in den Holzschleifereien verbraucht und zu Holzstoff und Cellulose für die Papierfabrikation verarbeitet. Das Holz erscheint im Handel teils in rohen Stämmen, als Ganzholz, teils zersägt und gespalten, als Spaltholz und endlich auf Sägemühlen noch weiter zum Gebrauch vorbereitet, als Schnittholz. Die gefällten und entästeten Stämme, welche das Ganzholz bilden, sind zum Verkauf entweder rund und roh belassen, oder verloren vierkantig behauen, was nicht allein des leichtern Austrocknens halber geschieht, sondern hauptsächlich auch wegen des billigern und bequemern Transportes, ferner auch geschält, was namentlich beim Flößholz oft vorkommt. Die nach Holland geflößten Eichen, sog. Holländer, sind alle schon beschlagen resp. vorgerichtet. Zum Ganz- oder Rundholz gehört auch das Stangenholz und das Krummholz, das in seiner natürlichen Krümmung zu Schiffen, Booten, Schlitten, Radkränzen u. dgl. Verwendung findet. Spaltholz entsteht durch Längsteilung der gesägten Blöcke mit der Axt und durch Keile. Die nicht besser benutzbaren Teilstücke bilden das Scheitholz zum Brennen, das übrige Nutzholz für Böttcher, Wagner, Drechsler etc., ferner zu Dachschindeln, Span zu Sieben, Schachteln, und zu dem wichtigen und große Holzmassen beanspruchenden Artikel Zündhölzchen. Da beim Spalten die Längsfasern des Holzes nicht zerschnitten werden, sondern sich ihrem wirklichen Verlaufe nach trennen, so hat dieses Holz vor dem geschnittenen den Vorzug größrer Widerstandskraft und Zähigkeit, was für viele Verwendungen belangreich ist. Schnittholz ist

das Erzeugnis der Sägemühlen, welche häufig in den Wäldern selbst arbeiten, wo sich irgend eine Wasserkraft darbietet, die auch zuweilen, wo sie fehlt, schon durch Dampfkraft ersetzt ist. Hier werden die Stämme entweder nur der Länge nach einmal geteilt (Halbholz) oder vierkantig gesägt, in schwächere vierkantige Prismen (Riegel, Pfosten) oder in Bohlen, Bretter und Latten geschnitten. Der Handel mit Holz ist einer der umfangreichsten und greift gerade in solche Gegenden ein, die sonst dem großen Verkehr entlegen sind. Die Gewinnung und Fortschaffung der voluminösen Ware von den Orten des Überflusses nach denen des Bedarfs gibt einer großen Menge von Menschen Arbeit und Brot und geschieht naturgemäß so weit immer möglich mit Hilfe des Wassers. Am holzbedürftigsten ist England, das aber glücklicherweise nach allen Richtungen die See als Wasserstraße hat. Die großartigen Holzmassen, die dort bezogen werden, kommen von Rußland, Norwegen, Schweden, Preußen und Nordamerika, namentlich aus Kanada, das den Vorzug eines verminderten Einfuhrzolls genießt, denn in England geht Holz nicht zollfrei ein. Für Kanada, Neuschottland und die nördlichen der Vereinigten Staaten, Ohio, Michigan, Pennsylvanien ist die Ausfuhr an rohem Bauholz, Bretter etc. von größter Bedeutung und haben dieselben nicht nur in England, sondern auch in Westindien ihren Absatz; in neuerer Zeit sogar in Italien und den österreichischen Küstenorten. Es gelangen 5—6 Holzarten zur Ausfuhr, darunter die wichtigsten die auch bei uns in Anlagen gepflanzte Weimutskiefer (Pinus Strobus), eine weiße und eine rote Eiche, der schwarze Wallnußbaum. — S c h w e d e n und N o r w e g e n haben beträchtliche Holzausfuhr, das erstere zur Zeit weniger, da die früher stark ausgebeuteten Waldbestände sich erst wieder erholen müssen. Die Waldungen der skandinavischen Halbinsel bestehen im Norden nur aus Nadelholz, Tannen und Fichten, abgesehen von der überall wachsenden Birke, welche für den Handel wenig wichtig ist. Tannene und fichtene Masten und andres Schiffsholz, Balken, Bohlen, Bretter und Latten sind daher die Artikel, die hauptsächlich von dorther kommen. R u ß l a n d hat verhältnismäßig viel Waldungen, wenn auch sehr ungleichmäßig verteilt. Die Ströme, Flüsse und Seen des Landes in Verbindung mit den im Winter von der Natur gebahnten Schlittenwegen gestatten aber ein Heranbringen des Holzes aus weiten Fernen nach den Ausfuhrhäfen, und ist es nicht selten, daß Holztransporte zwei Jahre brauchen, um diese zu erreichen. Der russische Ausfuhrhandel geht über die Plätze Petersburg, Archangel, Viburg, Pernau, Narwa und Riga; letzteres ist weitaus der bedeutendste russische Holzhandelsplatz. Hier besteht auch eine starke Ausfuhr von E i c h e n h o l z in Stämmen, Blöcken, Planken, Faßholz etc. aus den Laubwäldern, die sich mehr in den südlichen Strichen Rußlands, besonders in den Gouvernements Kasan, Pensa etc. finden. — Die hauptsächlichen p r e u ß i s c h e n Ostseeplätze für die Holzausfuhr sind M e m e l und D a n z i g. Sie versenden sowohl das eigne Produkt der zum Teil sehr waldreichen preußischen Ostseeprovinzen, als auch die bedeutenden Zufuhren, welche sie aus den benachbarten russisch-polnischen Provinzen erhalten. Auch Königsberg und Elbing führen Holz aus, und Stettin versendet nicht nur die Hölzer, die auf der Oder ankommen, sondern auch die Produkte der pommerschen Waldungen. Die Waldbestände aller jener Gegenden sind Nadelhölzer, Kiefern und Fichten, doch fehlt auch die Zufuhr von Eichenholz nicht. Es wird von dorther wie aus Polen überhaupt nicht nur das Holz in See geführt, sondern auch vieles landwärts, auf der Netze und Warthe und durch die künstlichen Wasserverbindungen in andre Flüsse, sodaß z. B. polnisches Bauholz von Halle zu beziehen ist, bis wohin es auf Wasserwegen gebracht wurde. Zur weitern Verteilung werden natürlich die Eisenbahnen viel benutzt und weit vorteilhafter als die ehemaligen Landfuhrwerke. Die zur Eisenbahn gegebenen, 18—30 m langen Baustämme liegen natürlich auf z w e i Karren, zu mehrern beisammen. Da man ein solches System nun nicht auf einmal auf eine Wage führen kann, so geschieht das auf zweimal, indem man erst das eine Ende, dann das andre wiegt. Da die Stämme so aufgelegt sind, daß ihrer gleichviel mit den schwachen und starken Enden nach einer Seite sehen, so müssen auch beide Gewichtsergebnisse im wesentlichen gleich sein und beide zusammen geben das Totalgewicht. — Die O d e r führt den nicht mehr großen Überschuß der oberschlesischen Wälder in großen Langholzflößen, die meist mit Haufen von kleinem Werkholz, Eichenholzblöcken etc. beladen sind, ins Niederland und bis Stettin. In gleicher Weise trägt die Elbe die Hölzer aus der sächsischen Schweiz und aus Böhmen abwärts, empfängt von der Saale aus Thüringen (in Naumburg und Kamburg finden Holzmessen statt) vom Harz und rechts aus den Gebieten der Spree und Havel weitere Beiträge und schafft nach Hamburg, was nicht unterwegs schon an Eisenbahnen für den Landesbedarf abgegeben wird, was z. B. schon an dem Knoten- und Holzhandelspunkt Riesa stark der Fall ist. Das sächsische Voigtland hat keine Wasserstraße für Langholz; es geht alles per Eisenbahn abwärts und selbst die Scheitflößen auf der Elster sind eingestellt und auch das Brennholz der Eisenbahn überwiesen. Das Erzgebirge und Voigtland verarbeiten übrigens ebenso wie die Thüringer Waldleute einen bedeutenden Teil ihres Holzzuwachses selbst und führen ihn in Form der mannigfaltigsten H o l z w a r e n aus, als Kisten und Kasten, Schachteln, Rahmen an Schiefertafeln, eine Fülle von Spielwaren, Zündholzstäbchen und vieles andre. Weiterhin bildet die Weser mit der Werra, Fulda, Ocker, Aller etc. eine belebte Handelsstraße für die Holzprodukte Thüringens und Braunschweigs nach Bremen, in viel größerm Maßstabe aber der Rhein, der mit seinen Zuflüssen in eine beträchtliche Zahl holzreicher Gebiete hineingreift. Baden, Würtemberg und Baiern besitzen viele und schöne Laub- und Nadelwälder wie der Schwarzwald, Spessart, die bedeutenden Waldungen des Fichtelgebirges und Böhmerwaldes, welche letztere ihren Abzug nach der

Donau nehmen, während übrigens die Hauptmasse durch den Main und Neckar mit Zuhilfenahme der kleinen Zuflüsse zu denselben in den Rhein geschafft wird. Das badische Murgthal, das durch den Murgfluß mit dem Rhein direkt in Verbindung steht und sich durch seinen Reichtum schöner Hölzer auszeichnet, liefert dann auch seinen Beitrag, wie auch von der andern Seite, durch Saar und Mosel etc. schöne Hölzer auf die große Wasserstraße gesetzt werden. Mannheim bildet den Hauptstapelplatz für den Handel mit den hier zusammenkommenden Hölzern; Kastell bei Mainz ist eine ähnliche Station; es werden da aus den kleinern Flößen die großen sog. Holländerflöße zusammengebaut, welche alljährlich den Rhein hinunter nach Holland gehen, welches die Hölzer größtenteils selbst verbraucht. Die stärksten und schönsten Stämme von Fichten, Tannen und Eichen heißen speziell Holländerholz. Die großen Holländerflöße bestehen aus mehrern Tausend aneinander befestigter und 9—11 dm hoch übereinander gepackter Großbäume, haben einen Hauptteil, das Steifstück, von 150—240 m Länge, ein paar voraufgehende Nebenflöße und verschiedne Seitenanhänge; mehrere 100 Mann Ruderer und andre Dienstleute bemannen ein solches Floß, das für dieselben mit Wohnungen, Küche, Viehställen etc. versehen ist. Bretter, Latten, Böttcherholz etc. sind als Oblast aufgepackt. Der Hauptstapel- und Zerlegeplatz für diese schwimmenden Inseln ist Dortrecht. Es sind aber diese Holztransporte jetzt seltener geworden, da sie keine so sichere Rechnung mehr geben als früher. Die Fichten- und Tannenstämme nämlich sind, wenn nicht außergewöhnlich groß, nicht mehr gut anzubringen, da sie von Schweden und Norwegen wohlfeiler geliefert werden und besonders die Konkurrenz Kanadas und Nordamerikas die englische Kundschaft abwendig gemacht hat. Dagegen ist das Eichenholz, das ja überall seltner und teurer wird, in Holland stets gesucht und gut bezahlt; um aber das an sich nicht verflößbare schwere Eichenholz flott zu halten, muß es notwendig mit Nadelholz verbunden oder unterlegt werden; es erscheint das letztere also nur als ein notwendiges Vehikel, ein Fuhrwerk, das am Ende der Fahrt à tout prix verkauft werden muß. — Die **Donau** dient natürlich auch zum Holztransport, indem namentlich Baiern auf der Isar, Iller, dem Inn, dem Hauptstrome viel Holz zuführt. Deggendorf, Regensburg, Kelheim sind Hauptstapelplätze für das auf der Donau schwimmende Holz; die Flößerei geht hauptsächlich nur bis Wien. Aus dem südl. Ungarn, Slavonien, Rumänien, Gallizien, wird Fichtenholz zu Resonanzböden in großen Massen sowie namentlich Faßholz (Stabholz) per Bahn nach Deutschland, Italien und Frankreich gebracht. Österreich selbst ist in allen Kronländern, mit Ausnahme von Dalmatien und Istrien, reich an Waldungen, und hier kommen noch am häufigsten (in den Alpen, Karpathen, Siebenbürgen etc.) die Fälle vor, daß das Holz wegen Unzugänglichkeit oder Mangel an Abzugsstraßen gar nicht zu verwerten ist. —

Holzhandel und Holzpreise. Die wichtigsten Plätze für den deutschen Holzhandel sind Danzig, Memel, Stettin, Königsberg, die Hansastädte, besonders für nordische und überseeische Hölzer, und die Plätze an den flößbaren Strömen: Rhein, Donau, Elbe, Weser, Weichsel mit Nebenflüssen, neuerdings auch Eisenbahnstationen in der Nähe größerer Waldungen oder an den Linien nach Österreich und Polen. Der „Deutsch-österr. Holzhändlerverein“, Vorsitzender A. Kröber, München, hat als Normalmaße bestimmt: Längen 3, 3.5, 4, 4.5, 5 und 6 m; Stärken: 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 4 und 5 cm; Breiten: 34, 32, 30, 28, 26, 24, 22, 20, 18, 16, 14 und 5 cm; Rahmen: $^7/_7$, $^7/_{10}$, $^7/_{12}$, $^{10}/_{10}$, $^{10}/_{12}$, $^{12}/_{12}$ cm; zehnfüßige Ware, Länge 3 m, Stärke 2 cm, Breiten 15, 20, 25, 30 cm für Stammholz. Vermessung in ganzen Metern der Länge nach. Stärke im mittleren Durchmesser ohne Rinde von 2 : 2 cm steigend, für geschnittenes und behauenes Bauholz. Annahme des vollen Längenmaßes nach Metern und Centimetern und der Stärke von Centimeter zu Centimeter. Für die Holzarten des Handels gibt es lokale Bezeichnungen in großer Menge und lokale Verschiedenheiten in bezug auf Abnahme im Walde, Transport aus dem Walde, Lagerung und Verfrachtung, besonders beim Verflößen. Die Flosse werden zuerst im Kleinen zusammengefügt, mit zunehmendem Fahrwasser und Verstärkung der Strombreite zu größeren Flößen und schließlich zu ganz großen mit vollkommenen Bauwerken für die zahlreiche Mannschaft. Die Hauptausladeplätze sind die an der Einmündung von Nebenflüssen in größere, z. B. Mannheim, Mainz, Koblenz am Rhein, und an diesen Orten gibt es auch ausgedehnten Holzhandel. Auf nicht floßbaren Flüssen wird das Holz in das Wasser geworfen und vom Wasser selbst weiter befördert. Durch Stauvorrichtungen kann es nach Bedarf festgehalten werden; besondre Arbeiter gehen dem Holze nach, um es da, wo welches hängen blieb, zu befreien. Ein derart geschwemmtes Holz erleidet Wertveränderung durch das Liegen im Wasser und wird auf den Floßhöfen entsprechend billiger verkauft. Für manche Zwecke muß man möglichst lange und ganz reine Dielen haben; solche kommen jetzt fast nur noch aus Norwegen, zum geringern Teil noch aus dem Schwarzwald. Das **Bauholz** (hartes, halbweiches und weiches) wird im Handel unterschieden in: **Achs- oder Waldholz**, direkt aus dem Walde geholt, und **Flößholz**, **Rundholz**, im Stamm, mit oder ohne Rinde. **Ganzholz**, Stämme in ganzer Länge, aber ohne Äste bis zum Stamm und ohne Rinde, **Klötze oder Scheitholz**, zu Sägeblöcken zerschnittene Stämme, **Halbholz**, einmal getrennt, **Spaltholz**, mehrfach und schon im Walde gespalten und aufgeklaftert, **Kreuzholz**, kreuzweise getrennte Stämme. Anderweitige Bezeichnungen sind lokale; in Preußen, je nach Länge und Stärke: extra starkes, starkes, Mittel- und Kleinbauholz, Rüst- und Lattenstangen, Balkenschleten oder Balkenschlieten, auch Balkenschloten, ganze oder gespaltene Bauspitzen; Balken, Riegelstämme, Sparren, Schalholzstangen und Bohlstämme bei Privaten. In Thüringen spricht man von spännigen Stämmen (1 bis 6 spännig) und von Stichen, vierundzwanziger bis fünfziger Stich in 5 Sorti-

menten (24, 30, 36, 40, 50), im Schwarzwald, bzw. im ganzen Rheingebiet, gibt es holländer Tannen, als Siebziger, Achtziger, Neunziger und Hunderter, holl. Mastbalken, Mastsiebziger, gemeine Siebzig, Zweifeltanne, sechziger Holländer, gemeiner und fünfziger, holländer Dickbalken und Kreuzbalken, Vierstückbalken, gemeiner Vierziger, Dreistückbalken, Sechsunddreißiger gemeiner, Dreißiger gemeiner, Zwanziger Vorläufer, Zweistückbalken, Zweilinge, Balkunens geschnittenes Holz, Sparren, Bühnstangen, Säulholz, Doppelsäulholz, ein-, zwei- und dreibohriges, Sägklötze oder Trohmholz, Gipfelklötze, Rahmschnakel, Stollen, Spenstengel, Schneid-Eichen, Eichenganzbäume und ganze Stämme, Maß-, Doppel-, Einfachholz. In Bayern: Wellen-, Trog-Rinnen- Blochholz, halb-, ganze und überfudrige Stämme, Sparr- und Halbreife, Röhrstämme, Rüst- und Lattenstangen, Schrank-, Leiter-, Pfahl-, Hopfenstangen und Bruckhölzer für Nadelholz, anderthalb-, über-, halb- und fudrige Stämme und Dreilingstämme für Laubholz; auf der Elbe Zimmer: extra starke, ganze, starke ganze, schwache ganze, lange $^3/_4$, lange $^1/_2$, lange Mittel, kurze $^1/_2$, starke Ziegel- und Mittelsparren, schwache Ziegel- und Strohsparren. Allenthalben gibt es: zu Wagenachsen Achsholz, zu Ankerwalzen Ankerstück, zu Fußböden Braken, ganzes und halbes Faßholz, Bauholz, Franzholz, Klappholz, Kielbuchen, Kubelbäume, Mühlachsen, Bohlen, Bretter, Bühnen, Latten, Starken, Dachstöcke, Fachgerten, Gerten, Rechenholz, Ruder, Schalholz, Staaken, Wand- und Auslindehölzer, Balkenhölzer, Pfahlhölzer, Kronhölzer (Holme, Holster, Halle, Hollen, Kappen, Deck- und Oberschwellen), Riegel, Streben, Bänder etc. — Schacht, starkschacht, mittelschacht, Kleinschachtholz und Schachtstangenpfähle zum Bergbau, Joche, Kappen, Stempel, Bolzen, Thürstöcke, Sohlen, behauenes Ganz- und getrenntes Holz für Zimmerung. — Bretter, Planken, Dielen in vielen Sortimenten: Ausschußdiele, Schalbrett, Herren-, Beschlag-, Kisten-, Mittel-, gemeines, Spünde-, Tischler-, halbes und ganzes Spundbrett, Rotholz, — im Norden, Halbbrette oder Halbholz, und Dünnbretter, Gemeinladen, Sattel-, Main-, Schal-, Dickbretter, Bödstücken, Bankladen im Süden und in Österreich. Schwarten, Schalen, Schwart- und End-Schalbretter, Ort-, Zaun-, Schaldielen — Tafel-, gemeine, Falzbretter, — Rimelinge, Rühmlinge und Laden als Lokalbezeichnungen. Schleif-, geschlifte, Furnierbretter, Eck-, Band-, Thür-, Fenster-, Dachstuhl-, Ringel-, Bug-, Strebepfosten — endlich als Brennholz: Scheit-, Kloben-, Leib-, Knüppel-, Reiser-, Stockholz und Abraum. Für den gesamten Holzhandel gab es 1878 als Mehrausfuhr in Rußland 97.04, in Norwegen 36.0, Schweden 108.43, Österr.-Ungarn 42.79 Mill. Mk., als Mehransfuhr für Deutschland 202.9, England 373.33, Frankreich 96.48, Italien 52.02, Belgien 37.65, Schweiz 2.6 Mill. Mk., als Gesamtwert in Europa etwa 1300—1400 Mill. Mk. Großartige Vorräte, trotz der teilweise sinnlosen Verwüstung, haben die V. St., Nordamerika; die Gesamtausfuhr hat von 1866—1879 sich gesteigert von 21.78 auf 53.972 Mill. Mk. — Hinsichtlich der Steigerung der Holzpreise gab auf der letzten Wiener Ausstellung eine Tabelle von einer Herrschaft Auskunft. Danach betrug der Preis für 1 Klafter weiches $^5/_4$ elliges Scheitholz 1670 = 0.7 Mk., 1770 = 2.20, 1800 = 4.4, 1810 = 6.9, 1820 = 6.72, 1830 = 5.18, 1840 = 6.64, 1850 = 9.8, 1860 = 14.0, 1870 = 16 Mk. Am höchsten im Preis ist jetzt das Eichenbauholz (Schwellen); für Brennholz läßt sich so wenig wie für andres Holz eine Bedarfszahl geben; man nahm vordem für ländliche mittlere Wirtschaften 6—12 Klafter an. Kohlen und Torf haben hier bedeutende Veränderungen bewirkt. In Gebirgsgegenden gibt es noch sehr niedrige, an den Seeplätzen die höchsten Preise, Böhmen hat noch Urwald mit Unverkäuflichkeit des Holzes und Verwertung nur in Form von Kohlen, Rußland vielfach nur als Pottasche. Für Brennholz gilt jetzt das fm als Maß. — Zoll: Brennholz s. Tarif im Anh. Nr. 13 a; Bau- und Nutzholz Nr. 13 c; Holzwaren Nr. 13 d bis g. — Für Bau- und Nutzhölzer können Transitläger ohne amtlichen Mitverschluß bewilligt und Erleichterungen bei der Abfertigung gewährt werden. §. 7 Nr. 2 des Tarifgesetzes.

Holzessig (Acetum lignorum, Acidum pyrolignosum). Wenn Holz nach Art der Gassteinkohlen der trocknen Destillation unterworfen wird, so hinterläßt dasselbe circa 20—30 % Kohle und die abgeriebenen Destillationsprodukte sind teils wirkliche Gase (Leuchtgas), teils Dämpfe von Flüssigkeiten, die durch Kühlvorlagen wieder tropfbar verdichtet werden. Sie bilden ein Gemisch zahlreicher Substanzen, das sich aber bei ruhigem Stehen schon von selbst in zwei Schichten trennt, nämlich Holzteer, welcher die untere Stelle einnimmt, und roher Holzessig. Beide sind Verkaufsware, soweit nicht der letztere sofort weiter verarbeitet wird. Bei der Verkohlung von Holz nach hergebrachter Weise in Meilern gehen die Destillationsgase und Dämpfe natürlich in die Luft; dagegen bieten Holzgasfabriken die beste Gelegenheit zur Zugutemachung sämtlicher Produkte; während hier das Gas die Hauptsache ist, geben Kohle, Teer und Essig gute Nebeneinkünfte, wenn überhaupt die Bezugs- und Absatzverhältnisse günstig liegen. Andrerseits verlegt man sich jetzt immer mehr darauf, auch bei der eigentlichen Kohlenbrennerei das Destillationsverfahren an Stelle der Meilerverkohlung einzuführen, wodurch der H. und Teer gewonnen und das auftretende Gas dadurch noch einigermaßen benutzt wird, daß man es in den Retortenofen leitet und mit verbrennen läßt. Diese verbesserte Köhlerei findet namentlich in England schon häufig und in großem Umfange statt, da dort auch der Holzgeist eine besondre Bedeutung hat, der aus dem Holzessig gewonnen wird. Wo große Wälder so wenig Kommunikation nach außen haben, daß das Holz weder als Nutz- noch Brennmaterial abzusetzen ist, sind Kohlenbrennereien am Platze. Wo jetzt statt dessen Holzdestillationen angelegt werden, würde die Beschaffung und der Transport von Fässern wieder Schwierigkeiten machen; man zieht es daher vor, die Essigsäure an Kalk zu binden. Der trockne holzessigsaure Kalk bildet

dann ein leicht in Säcken transportables Material zur Darstellung von Essigsäure. Der rohe H., eine braune, saure, unangenehm teerig und räucherich riechende und schmeckende Flüssigkeit, besteht neben Wasser aus Essigsäure, Holzgeist und kleinen Mengen von Kreosot, Brandharzen und Brandölen, Aldehyd und andern Produkten der Destillation, die hier nur die Rolle von Unreinigkeiten spielen. Die Ausgiebigkeit an den Bestandteilen des Essigs ist verschieden je nach den verschiednen Holzarten und zu einem guten Teil auch nach den Apparaten und der mehr oder weniger guten Leitung der Feuerung. Die meiste Essigsäure enthält das Destillat von Buchen- und Birkenholz. Im allgemeinen wechselt der Gehalt zwischen 5 und 9 % Essigsäure. — Der rohe H. dient für sich als fäulniswidriges, auch wohl Motten und andre Insekten abhaltendes Mittel, zur Konservierung von Holz und zum Bestreichen von Fleischwaren (kalte Räucherung). Für Färbereien und Druckereien hat derselbe viel Verwendung zur Darstellung des zu gewissen Farben erforderlichen holzessigsauren Eisens, ferner dient er statt gewöhnlichen Essigs zur Darstellung von Bleizucker, essigsaurer Thonerde und andrer Präparate. (Vergleiche: Essigsäure). Durch Umdestillieren des rohen H. in der Weise, daß nur drei Viertel vom Ganzen abgezogen werden, erhält man den gereinigten oder rektifizierten H., der in der Medizin verordnet wird, aber noch kein reiner Essig ist, denn derselbe riecht immer noch brennzlich und verliert unter Einfluß von Luft und Licht seine anfängliche Farblosigkeit wieder, indem die ihm noch inwohnenden Brenzstoffe durch Sauerstoffaufnahme sich färben und die Flüssigkeit gelblich oder bräunlich erscheinen lassen. Die Reindarstellung von Essigsänre und Holzgeist wird jetzt in sehr großem Maßstabe betrieben. — Zoll: gem. Tarif im Anh. Nr. 25d 1 bzw. 2; Holzteer zollfrei.

Holzgeist (Holzalkohol, Methylalkohol, Methyloxydhydrat, Carbinol, Formalkohol); ein Bestandteil des Holzessigs (s. d.), aus welchem er durch wiederholte fraktionierte Destillation und weitere Reinigung fabrikmäßig gewonnen wird. Der für gewöhnlich im Handel vorkommende H. ist jedoch stets noch etwas wasserhaltig und die geringeren Qualitäten enthalten auch noch andre flüchtige Beimengungen, die jedoch für manche seiner Verwendungen nicht störend sind. Man verkauft ihn wie den Spiritus nach Prozenten, Tralles, gewöhnlich 95—98 %. — Der H. ist eine dem gewöhnlichen Alkohol (Äthylalkohol, Weingeist) ähnliche Flüssigkeit, farblos, brennbar, sehr flüchtig, von eigentümlichen geistigen Geruch und brennendem Geschmack, mit Wasser in allen Verhältnissen mischbar; im konzentrierten Zustande wirkt er giftig, im verdünnten berauschend; er siedet bei 65° und destilliert unverändert über. Die Hauptverwendung findet der H. jetzt zur Darstellung von Jodmethyl (Methyljodür) für die Herstellung verschiedner Anilinfarben; in England benutzt man ihn, wegen der hohen Spiritussteuer, ganz allgemein anstatt Spiritus zum Brennen und zur Bereitung von Lacken, dort wie auch bei uns zum Denaturieren von Spiritus. — Zollfrei.

Holzkohle (lat. carbo ligni, frz. charbon de bois, engl. charcoal). Dieser vielfach nutzbare und wichtige Stoff besteht aus dem größten Teile des im Holze vorhanden gewesenen Kohlenstoffs nebst den mineralischen oder Aschenbestandteilen des Holzes. Kohle bleibt bekanntlich übrig, wenn brennendes Holz gelöscht oder unter solchen Umständen in Brand gesetzt wird, daß die zur völligen Verbrennung des Kohlenstoffs nötige Menge Luft nicht zutreten kann. Auf dieser letztern Maßregel beruht die seit alten Zeiten geübte gewöhnliche Meilerverkohlung. Die Ausbeute an Kohle ist beim Destillationsverfahren begreiflich größer als beim Brennen in Meilern, da im letztern Falle ein Teil des Holzes für die Unterhaltung des Brandes geopfert werden muß; dagegen aber bedürfen die Destillationsgefäße eine mehrstündige äußere Feuerung. Die Destillation ergibt im Maximum etwa 27 % Kohle vom Gewicht des lufttrocknen und 28—32 % des vorher stark ausgetrockneten Holzes, die Meilerverkohlung etwa 20—23, wenn sie bestens geführt wird. Die Kohlenbrennerei, ein Geschäft, das viel Umsicht erfordert, erfolgt im allgemeinen derart, daß eine aus Scheiten aufgebaute Holzpyramide überall, bis auf eine Öffnung zu oberst, mit einem Mantel von Rasen und Erde umgeben und von der Mitte heraus angezündet wird. Die nötige Luft hat ihren Eingang durch Löcher, welche zu unterst ringsum in den Mantel gestoßen sind; der Brand beginnt von oben und pflanzt sich im Innern allmählich seit- und abwärts fort. Zur rechten Zeit wird die obere Öffnung zugeschlagen und andre Löcher auf halber Höhe eingestoßen, überhaupt so oft neue Löcher eröffnet und alte geschlossen als der gute Fortgang der Operation es erfordert. Es geht somit der Brand immer dem Luftstrome entgegen; die brennbaren Gase, die sich aus dem Holze entwickeln, dienen zugleich zu dessen Verkohlung; herausbrechende Flammen werden immer sogleich unterdrückt. Der fertig gebrannte Haufen wird nicht der freiwilligen Abkühlung überlassen, da die Kohlenmasse dabei noch zu sehr schwinden würde, sondern hier und da aufgebrochen und die mit Haken herausgezogenen glimmenden Stücke mit Wasser oder Sand abgelöscht. Übrigens sind die Vorgänge bei der Verkohlung des Holzes in Meilern und Retorten die nämlichen, nur daß im letztern Falle die brennbaren Gase wegen Luftmangel unverbrannt bleiben und zu anderweiter nützlicher Verwendung abgeleitet werden. Beim Anfeuern des Meilers und der Retorte, wenn die Hitze erst wenig über den Siedepunkt gestiegen ist, entweicht zunächst noch Wasser in Dampfform, welches auch im lufttrocknen Holze noch verborgen steckt. Beim Höhergehen der Hitze beginnt die Zersetzung des Holzes; es werden Wasserstoff und Sauerstoff ausgetrieben, die sich ebenfalls zu Wasser verbinden. Diese Portion Wasser ist also ein Neugebilde. Der Kohlenstoff endlich, obwohl beständiger als jene beiden, wird doch zum Teil in die Zersetzungs- und Neubildungsprozesse mit hineingerissen und es bilden sich nun eine große Anzahl gasförmiger und dampfförmiger Produkte, von denen die letztern durch Abkühlung zu Teer

und Holzessig verdichtet werden können. Solchergestalt gehen bei der Destillation des Holzes von den circa 40 % Kohlenstoff, welche dasselbe enthält, etwa 13 % in den flüchtigen Produkten fort. Diese H. hat vor dem Holze in praktischer Hinsicht bedeutende Vorteile, einesteils durch die große Leichtigkeit und Transportierbarkeit im Vergleich zu dem viermal schwerern Holz, und dann hauptsächlich dadurch, daß sie dasjenige Brennmaterial bildet, welches im kleinsten Raume die intensivste Heizkraft einschließt, sodaß sich mit Kohlen weit höhere Hitzegrade als durch Holz erreichen lassen, und daß sie das reinste Feuer ohne Rauch und fast ohne Flamme geben. Die harten Hölzer geben auch härtere Kohlen mit größerer Hitzkraft, mit Ausnahme der Eiche, deren Kohle wenig taugt. Die Kohlen der Weichhölzer sind leichter brennbar als die der harten und werden in größerer Menge dargestellt, während zur Destillation um deswillen nur harte Hölzer verwendet werden, weil sie erstlich die meiste Ausbeute geben und dann auch harzige Hölzer hierbei ohnehin auszuschließen sind. — Die beiden hauptsächlichen Richtungen, nach welchen Holzkohlen verwendet werden, sind ihre Benutzung als Brennstoff und als absorbierendes Mittel, woran sich noch einige andre zu Schießpulver (für welches jedoch ganz besonders dargestellte Kohle verwendet wird), als Schleifpulver, zu Zeichenkohle etc. schließen. In erster Beziehung brauchen sie bekanntlich zumeist Metallarbeiter, wie Schmiede, Schlosser etc., und wenn diese sich neuerdings auch oft mit Steinkohlen behelfen, so kann doch bei Verarbeitung des Stahls die H. nicht entbehrt werden. Zu hüttenmännischen Zwecken, zum Ausschmelzen des Eisens, Zinks, Zinns und Bleies aus den Erzen war H. früher das einzige Mittel, während jetzt, namentlich bei Eisenhochöfen, in Ermangelung von Kohlen meistens Koaks dienen müssen, obschon damit kein so gutes Produkt wie das Holzkohleneisen erzielt werden kann. Die leichtflüssigen Metalle werden schon reduziert, wenn ihre Oxyde mit Kohlenpulver gemischt und in Tiegeln geglüht werden. Auch hier verbrennt die Kohle zu Kohlensäure, indem sie den nötigen Sauerstoff dem beigemengten Oxyde entreißt. In ganz analoger Weise wird der Phosphor (s. d.) aus seinem Oxyd, der Phosphorsäure, durch Kohle abgeschieden. — Die Kohle zeigt bekanntlich, wenn sie beim Verkohlen ungestört bleibt, noch völlig die Gestalt und Struktur des Holzes, nur ist sie kleiner geworden. Durch das Entweichen so vieler Gase und Dämpfe aus dem Holzkörper ist aber die Kohle in ausgezeichnetem Grade porös, einem höchst feinen Schwamm vergleichbar, daher fähig große Mengen gasiger Materien zu verschlucken, wie auch aus Flüssigkeiten verschiedne Stoffe auszuscheiden. Es wird daher in nicht wenigen Fällen diese absorbierende Kraft der gepulverten H. nützlich verwendet, so als Desinfektionsmittel, um Miasmen und Faulgerüche in Wohnräumen, Kloaken etc. zu beseitigen oder nicht aufkommen zu lassen, zum Reinigen von Wasser, welches organische Zersetzungsprodukte, Metallsalze etc. enthält, zum Entfärben von Flüssigkeiten, sofern die Färbung von besondern, abscheidbaren Bestandteilen herrührt. Das Kohlenpulver zieht aus gemischten Flüssigkeiten überhaupt in vielen Fällen einzelne Stoffe an sich, namentlich Pflanzenbitterstoffe und Pflanzengifte. Die absorbierende Kraft der H. wird im allgemeinen durch die der Tierkohle (s. d.) übertroffen; doch paßt für manche Verwendungen die erstere besser, so namentlich zum Entfuseln des Spiritus. Hierbei kann man gleich die Spiritusdämpfe durch einen Behälter mit grob gepulverter Kohle streichen lassen, oder man leitet, wie gewöhnlicher, den ablaufenden Sprit auf Kohlenpulver und läßt ihn durchsickern, wobei das Fuselöl von der Kohle zurückgehalten wird. Die neusten Apparate größerer Spiritusraffinerien geben schon ohne künstliche Entfuselungsmittel einen gut gereinigten verkäuflichen Sprit; wo dann noch die Kohlefiltration angewandt wird, gibt es eine sehr fein schmeckende höhere Sorte. Alle Kohle, die zu Zwecken der Absorption dienen soll, muß entweder frisch gebrannt oder gleich im frischen Zustande luftdicht verpackt worden sein, da sie in freier Luft sich mit Gasen und Riechstoffen sättigen und dann beim Gebrauch unwirksam sein würde. Man kann aber einer unwirksam gewordenen Kohle die absorbierende Eigenschaft der frischen im vollen Maße wiedergeben durch Ausglühen, was schon bei der gewöhnlichen im Handel käuflichen Kohle allemal zu geschehen hat. Man füllt zu dem Zwecke die Kohlen in Zugöfen, entzündet sie und bringt sie in vollen Brand, bis kein Rauch und Geruch mehr zu bemerken ist, worauf man dieselben noch glühend in gut verschließbare eiserne Kästen oder dergleichen Töpfe bringt. Zu allen solchen Zwecken dient immer Weichholzkohle, da sie die stärkste Porosität und Absorptionskraft hat. Unterschiede sind auch in dieser Klasse noch zu bemerken. Am kräftigsten wirkt die Kohle von Pappelholz, dann folgt Lindenholz und hierauf die Nadelhölzer. — Zollfrei.

Holzschuhe (frz. sabots); es sind dies aus Holz geschnitzte Schuhe, die in verschiednen Gegenden Frankreichs, namentlich in den Waldgegenden der Vogesen und der Departements de l'Orne, de Sarthe, im Cantal und Puye de Dôme meist jedoch nur für den eigenen Gebrauch gefertigt werden; eine ausgedehntere, geschäftsmäßig betriebene Holzschuhfabrikation findet man aber im Departement der Lozère (Savennen), wo durchschnittlich 564 000 Paar im Jahre gefertigt und 288 000 Paar versendet werden. Die größten Niederlagen und Märkte für diesen Artikel befinden sich in den Städten Alais, St. Ambroix, les Vans, le Vigan, Vallerogue und Nimes; in diesen werden auch die feineren und teueren H. von angesessenen Holzarbeitern von Beruf gefertigt, während die rohere Ware von den Landleuten im Winter hergestellt wird. Auch diese rohen Schuhe werden häufig nach den Städten gebracht, um hier durch Abschleifen eine gefälligere Form zu erhalten, sowie geschwärzt und lackiert zu werden; auch werden sie durch Einfassen oder Füttern mit Tuch, Leder, Seide etc. mannigfach verziert. Hauptsächlich benutzt man Fichtenholz, nächstdem Birkenholz, seltener Erle,

Buche und Nußbaum. Zur Fabrikation obiger 564000 Paar H. in der Lozère im Werte von circa 1000000 Frcs., sind allein 98250 Baumstämme nötig. — Zoll: Rohe ungefärbte H. gem. Tarif im Anh. Nr. 13d, gefärbte, gebeizte etc. oder mit Vorderblättern aus ungefärbtem oder bloß geschwärztem lohgaren Leder Nr. 13f; mit Vorderblättern aus andrem Leder, Ledertuch oder Zeugstoff Nr. 13g.

Holzstifte. Die Neuerung in der Schuhmacherei, die Verbindung von Sohle und Oberleder statt durch Pechdraht durch eingeschlagene hölzerne Stifte zu bewirken, kam ihrer Zeit aus Nordamerika, wo sogleich auch Maschinen zum Schneiden dieser Stifte konstruiert und letztere selbst bei uns von dort eingeführt wurden. Jetzt wird diese massenhaft verbrauchte Ware längst bei uns selbst erzeugt. Das dazu am besten passende und angeblich ausschließlich verwendete Holz ist das des Spitzahorns, das weich, leicht zu schneiden und dabei doch zäh ist. Die Stämme werden aus Berggegenden bezogen und da die Bäume nicht eben häufig und nur astlose Stücke mit nicht schief laufenden Fasern verwendbar sind, so ist auch der Preis ein ziemlich hoher. In Nordamerika verwendet man auch das Holz der schwarzen Birke zu diesem Zweck. Die Stücke werden mittels Kreissägen quer über die Fasern in Scheiben geschnitten, die so dick sind als die verlangte Nummer lang werden soll. Diese Scheiben werden von einer Maschine, die mit einem Fallmesser arbeitet, mit großer Schnelligkeit in Streifen geschnitten, denen eine andre Maschine ebenso rasch an einer der beiden Langseiten eine messerartige Kante anschärft. Diese Streifen kommen bundweise wieder unter das Fallmesser, wo sie quer über die ersten Schnitte gespalten und somit in die einzelnen Stifte zerlegt werden, die somit keine eigentliche Spitze, sondern eine keilartige Schärfe haben. Die Stifte werden schließlich in einer Lauftrommel durch gegenseitige Reibung geglättet. Man fertigt sie in 20—30 verschiednen Größen an. — Zoll: gem. Tarif im Anh. Nr. 13d.

Holzwaren im weitesten Sinne heißen nicht nur alle aus Holz gefertigten Gegenstände, sondern auch das Holz selbst, insofern es als Arbeitsmaterial für gewisse Zwecke bereits irgend eine Vorbearbeitung durch Sägen, Behauen etc. erhalten hat. Im engern Sinne werden darunter verstanden erstlich einfachere und gröbere Holzartikel wie Mulden, Teller, Löffel, Schindeln, Span, Kisten und Kasten, allerlei Hausgeräte etc., und ferner die zahllosen kleinern aus Holz geschnitzten und gedrechselten, meist auf mannigfache Art verzierten Gegenstände, welche größtenteils zu Kinderspielzeug bestimmt sind. In der Regel gehen alle dergleichen Artikel nicht von eigentlichen Handwerksmeistern aus, sind auch nicht Produkte von Fabriken, sondern das Erzeugnis kleiner Hausindustrie, wie sie von der Bevölkerung waldreicher Distrikte an Ort und Stelle betrieben wird und sich forterbt. Deutschland liefert die meisten derartigen Waren, und versendet namentlich hübsche und äußerst wohlfeile Spielsachen bis in weitentfernte Länder. Die namhaftesten Distrikte und Orte, welche in diesem vielgestaltigen Zweige arbeiten, sind: Ammergau und Berchtesgaden bei Salzburg im bayrischen Isarkreise; es werden dort und in den Nachbardörfern die mannigfaltigsten Gebrauchs- und Spielwaren gefertigt. Das Thal Gröden in Tyrol, mit seinen schönen und oft kunstvollen Tierfiguren, Heiligenbildern, Uhrgehäusen etc., die aus dem feinen weißen Holze der auf den Alpen wachsenden Zirbelnußkiefer geschnitzt werden. Außerdem in Österreich der Traunkreis mit Ischl, Mollen und Hallstadt; Hallein und Gmunden in Oberösterreich. In Böhmen und Sachsen liefern besonders die Bewohner des Böhmerwaldes, Erzgebirges, Voigtlandes große Mengen Holzwaren, teils Spiel-, teils Gebrauchssachen, und bilden dabei die Hölzer für Musikinstrumente eine besondre wichtige Abteilung. Die sächsischen Ortschaften Seifen, Grünhainchen, Waldkirchen, Klingenthal und manche andre sind mit ihren diversen H. weit und breit bekannt. Im schlesischen Gebirge in den Ortschaften Steinseifen, Hermsdorf, Petersdorf, Schreiberhau etc. werden viele geringere und feinere H. gefertigt, wobei als Spezialität die hübschen Galanteriewaren aus Knieholz. Im Harz werden ebenfalls manche H. gefertigt, aber die größte Menge und Mannigfaltigkeit derselben liefert doch der Thüringerwald, wo Sonneberg im Meiningischen das Hauptquartier der Fabrikation und des Handels mit Spielwaren bildet. Von den Sonneberg umgebenden Spielwarendörfern, in denen überall die Bearbeitung des Holzes nur als Hausindustrie und noch immer ohne alle maschinelle Beihilfe betrieben wird, sind einige besonders hervorzuheben, da sie gewisse Spezialitäten produzieren. So ist Steinach wohl der einzige Ort der Welt, wo die Griffelkästen angefertigt werden. Das Groß dieser Kästen, von denen jeder bei 16 cm Länge, 7 cm Höhe und 5 cm Breite 100 Stück Schieferstifte faßt, wird vom Arbeiter für 2 Mk. an den Händler geliefert; jeder Kasten ist dabei mit einem Schieberdeckel versehen und meist noch mit buntem Papier beklebt. (Das Holz dazu müssen sich die Arbeiter selbst kaufen.) In Judenbach werden dagegen die runden Wichsschachteln (1000 Stück von 10 cm Länge für 5 Mk. 70 Pf.) und die Farbkästchen in zahlloser Menge zu geradezu unbegreiflich billigen Preisen hergestellt. In Neufang werden die mit Stimmen versehenen Bälge und die Kinderviolinen geschnitzt. In Forschengereuth, Mengersgereuth und Hämmern zimmert man die kleinen Puppentheater, Kaufmannsläden und Pferdeställe in ihrem äußeren Rohbau zusammen; außerdem drechselt man hier die hölzernen Beine und Arme für Puppen, welche erst in Sonneberg durch Bemalung und Vereinigung mit den andern Ausstaffierungsstücken fertiggestellt werden. Zu dem Sonneberger Spielwarenbezirk hat man auch das industrielle Städtchen Neustadt a. d. H. im Koburgischen zu rechnen, das nur 1 Stunde von Sonneberg entfernt liegt. Weiterhin liefern noch verschiedne Distrikte des Schwarzwaldes, sowie Ulm und Geißlingen im Würtembergischen allerlei gedrechselte oder geschnitzte Waren. Wie Sonneberg der Stapel- und Versandort für die Waren

des Thüringerwaldes bildet, so Nürnberg mit Fürth für einen viel weitern Kreis, indem es aus Thüringen und Sachsen wie aus süddeutschen Distrikten zu seinen eignen Fabrikaten noch eine Menge fremde bezieht und vertreibt. — Eine kleine, sich in den einfachsten Wirtschafts- und Kindersachen bewegende Holzwarenindustrie besteht auf dem Eichsfeld; die Industriellen von dort heißen auf den Leipziger Messen die Quirlleute. — In England ist das Städtchen Tunbridge in der Grafschaft Kent der Ort, wo eine Menge schöner H., wirtschaftliche wie Galanterie- und Spielsachen gefertigt und im ganzen Königreiche verbreitet werden. In Schottland ist eine eigenartige Schnitzerei im Betriebe, die sich anfänglich auf die bekannten Tabaksdosen beschränkte, aber schon lange auch eine Menge andrer Gebilde wie Etuis, Kästchen, Toiletten etc. herangezogen hat. Alle diese Arbeiten werden aus Sykomorenholz geschnitzt und nach Art der Dosen mit Skulpturen im schottischen Stil verziert. Aus einem Block dieses Holzes, der etwa 21—24 Mk. kostet, lassen sich Waren im Werte von 45—60 000 Mk. herausschneiden. — Zoll: s. Tarif im Anh. Nr. 13d bis g.

Honig, neben Wachs das Erzeugnis der Honigbienen, von welchen die Arbeitsbienen den Nektar aus den Blütenkelchen aufsaugen und geläutert durch die Speicheldrüsen in die Zellen eintragen. Blumen- oder Blütenhonig ist das Ausschwitzungsprodukt der Nektarien auf dem Grunde der Blumenkronen, welches je nach Art der Blüten besondern Beigeschmack hat und diesen bei dem Durchgang durch den Bienenleib nicht ganz verliert, dabei aber den eigentlichen Honiggeschmack mit annimmt. Die Biene nimmt aber auch andern Zuckerstoff in mannigfachsten Formen auf, sodaß nur dann von Anis-, Frühjahrsblüten-, Linden-, Raps-, Weißklee- etc. Honig (beste Arten) oder Buchweizen-, Heide-, Blatt-, Blattlaus- etc. H. (schlechtere Arten) gesprochen werden kann, wenn die Nahrung der Bienen vorzugsweise oder allein aus dem Blumenhonig der genannten Pflanzen bestand. Noch zu Anfang des Jahrhunderts bildete der Honig, sowie heute noch im Innern von Rußland, das Hauptversüßungsmittel; seit Ausbreitung der Zuckerfabrikation hat der Verbrauch wesentlich nachgelassen. Tausende kennen den reinen H. kaum und genießen solchen nur in Konditorwaren oder in eingemachten Früchten, welche im H. vorzüglich haltbar und wohlschmeckend werden. Die Verwendung zu Met oder Honigwein ist auf wenige Gegenden beschränkt, häufiger die zu Honiglikör, Limonade, Honigseife und Honigfarben, zu Essig, zum Konservieren der Haare (Eau de miel, Honeywater, Aqua mellis, Honigwasssr) und medizinisch bei katarrhalischen Leiden. In Gebirgsgegenden, im Süden und Westen Europas, wird der H. noch vielfach auf Butterbrot gegessen. — Im Deutschen Reich findet Mehreinfuhr von H. bis zu 20 000 m. Ztr. à 72—80 Mk. statt, ebenso von Wachs (s. d.); eine vollständige Statistik der Erzeugung und des Verbrauchs fehlt. Ohne künstliche Fütterung sollen auf 1 □Meile 400 Bienenstöcke, für das Reich also über 4 Mill. möglich sein; vom Stock rechnet man durchschnittlich 10 kg Honigertrag; das Reich hat nach der Statistik von 1875 nur 2—3 Mill. Stöcke, erzeugt also nur 23 Mill. kg, während es über 40 Mill. kg erzeugen könnte, und bei 2 Mill. kg Mehreinfuhr, zusammen also 25 Mill. kg Verbrauch, zur Ausfuhr 15 Mill. kg oder über 100 Mill. Mk. zu liefern vermöchte. In Preußen kommen nur die Rheinprovinz, Hohenzollern, Hannover, Schleswig-Holstein und Westfalen annähernd an die mögliche Zahl der Stöcke (352 — 314 — 306 — 323 — 391 pro □Meile); das Königreich Sachsen hat nur 134 Stöcke, auf 1 □M. — 29 243 zus. und erzeugt nur etwas über 230 000 kg; die Reichslande mit 41 670 Stöcken (220 auf 1 □M.) erzeugen 0.8 Mill. kg. Etwas stärker ist die Bienenhaltung in Württemberg und vereinzelt in Thüringen. Die Bienenzuchtvereine haben Gutes bewirkt, aber wesentlich noch nicht den Betrieb zu steigern vermocht; die Bienenzucht ist in hohem Grade lohnend (sicher 30 Mk. Reingewinn pro Stock), erfordert aber viel Sorgfalt und Zeitaufwand. — Hausner rechnete (1865) auf Europa (außer der Türkei und den drei nordischen Reichen) 21.78 Mill. Stöcke, durchschn. 143 auf 1 □M., in der Schweiz 445, in Großbritannien nur 17. — Das hauptsächliche innere Erzeugnis kommt immer nur aus gewissen Gegenden, namentlich solchen, wo Heidekraut häufig wächst, oder Buchweizen, Klee- und Ölsaaten in weiterer Ausdehnung angebaut sind. In wärmern Gegenden ist die Bienenzucht auch im Winter leicht und ergiebig, in neuerer Zeit vornehmlich Amerika ein Hauptproduzent für H. geworden. Man züchtet dort die aus Europa eingeführte gewöhnliche Biene und verschiedne andre, im Nestbau zum Teil ganz abweichende Arten. Bedeutend ist die Produktion in verschiednen Provinzen Österreichs, in Ungarn, dem südlichern Rußland und Polen, in Italien und Frankreich, Spanien und Portugal. Im östlichen Europa, namentlich Rußland, Polen, Galizien, Ungarn kommt der Honig größtenteils von Waldbienen, die in hohlen Bäumen, Erdhöhlen oder in hölzernen Hütten hausen, die man für sie hinsetzt. Südfranzösischer H. riecht, je nach Ursprungsgegend, oft nach Rosmarin, Lavendel, Thymian, ungarischer nach Meliloten, griechischer vom Pentelikon nach Rosen etc. — Je nach der Zeit des Honigschneidens unterscheiden die Bienenzüchter Frühlings-, Sommer- und Herbsthonig. Der erste bildet die beste Sorte. Auf das äußere Ansehen wird beim Honig viel gegeben, der ganz helle, fast farblose (Glashonig) bevorzugt. Die gewöhnliche Ware soll recht hellgelb aussehen und wird um so weniger geachtet, je mehr sie ins Braune schlägt. Heidekraut gibt von Natur braunen Honig. Bei der Honigernte kann die Qualität dadurch erhöht werden, daß man die reinsten und hellsten Waben abgesondert von den ältern, dunkel oder schmutzig gewordenen ausnutzt. Der H. beträgt dem Gewicht nach etwa das Zehnfache der ihn einschließenden Wachszellen. Man bringt nach dem Schneiden die Waben in gelinde Wärme, in südlichern Gegenden in die Sonne, wobei ein Teil des Honigs ausfließt und zwar im hellsten

und reinsten Zustande und rein süß schmeckend, Jungfernhonig. Was nicht freiwillig abfließt, wird als Wachswaben abgepreßt, geringere Sorte, gemeiner oder geseimter H., brauner und mit kratzigem Nachgeschmack. Der H. bildet anfänglich eine zähflüssige, klebrige, homogene Masse; bei längerm Stehen, zur Vermeidung von Gärung immer in kühlen Räumen, scheiden sich die, seine Hauptmasse ausmachenden, zwei Modifikationen von Fruchtzucker, indem die eine sich körnig aussondert und festern Zusammenhang annimmt, indes die andre in dickflüssiger Beschaffenheit die obere Schicht bildet. Bei den hellern Sorten tritt diese Scheidung früher, bei den dunklern später ein, oft erst in 4—6 Wochen. — Krauthonig, von allerlei Blüten in Wiesen, Wäldern und Gärten gesammelt, ist ohne hervorstechende Besonderheit, Buchweizenhonig, grünlich, Heidehonig, braun und gering, Lindenhonig, weiß, lieblich riechend und schmeckend, Rübsenhonig, hellgelb, zu den bessern Sorten gehörend. — Amerikanischer H. kommt am meisten als Havannahonig, von Kuba und andern westindischen Inseln, sonst auch von Mexiko, Nord- und Südamerika; er ist in der Regel hellfarbig, der von Kuba, in Fässern von circa 400 kg eingeführt, weiß und fest. Früher gewöhnlich säuerlich oder von geringer Süße, sind jetzt die amerikanischen Honige von besserer Qualität und so gut als die europäischen. Von Domingo kommt eine sehr gute Sorte und eine beliebte feine Sorte sendet Valparaiso. Für den Handel mit H. ist Hamburg der wichtigste Platz, da sowohl deutsche, als fremde Sorten dort zu finden sind. Das südliche Deutschland erhält Zuschüsse aus Ungarn, Steiermark, Dalmatien, Istrien durch die Marktplätze Pest, Triest und Salzburg. Über Danzig, Breslau, Königsberg gehen die Bezüge aus Preußen, Litauen, Rußland und Polen. Italienische, französische, spanische, portugiesische und levantische Ware kommt kaum an den deutschen Markt. — Der H. wird nicht selten verfälscht. Ist er bloß mit Wasser verlängert, so ist er leichter als sein natürliches specif. Gewicht (1.42—1.43) und scheidet beim Stehen an der Oberfläche eine dünne, wässrige Schicht ab; Gelatine, Möhrensaft, Melasse und Stärkezucker sind durch den Geschmack zu erkennen. Tragantschleim oder Leim scheidet sich beim Vermischen mit Weingeist als Gallert ab; Mehl, Stärke etc. findet man beim Verrühren mit Wasser als Bodensatz, der beim Aufkochen Kleister gibt und durch Jodlösung blaugefärbt wird. Sauer wird der H. von selbst, und ist dann natürlich auch keine gute Ware mehr. Aufbewahrt kann H. in Scheiben, dicht über einander gelegt in Steintöpfen, überbunden mit Wachspapier und Blase, mehrere Jahre werden, wenn er an kühlen Orten bleibt; ausgelassener H. muß geläutert, dick eingekocht und in Steintöpfe gefüllt werden. Die Reinigung geschieht, indem man ihn in Vermischung mit Wasser längere Zeit gelinde kocht oder nur nahe an der Siedhitze erhält, öfter abschäumt, bis zur Sirupdicke eindampft und durch Flanell seiht. Zoll: 3 Mk. Tarif Nr. 251.

Hopfen (Humulus lupulus, frz. houblon, engl. hop), die Fruchtstaude (Dolden, Hopfenzapfen, Trolle) der wichtigen Handelspflanze gemeiner Bier-, Brau-, Bruch-, Busch-, Dorn-, Feld-, Garten-, Hecken-H. oder Lang-H.; die des wilden H. finden in den untern Donauländern allgemeine Verwendung, bei uns hier und da als Ersatz von eigentlichem H. Bei dem von Jahr zu Jahr steigenden Verbrauch von Bier, welchem der H. Haltbarkeit und Arom geben muß, gehört der H. zu den wichtigsten Kulturpflanzen, welchem im ganzen an 100 000 ha Land gewidmet sind. (Deutsches Reich 1880 im Ganzen 40 809.8 ha, England 25 600, Österreich 7—8000, Belgien 6500, Nordamerika 16—17 000, Australien 250). Der Jahresertrag und Verbrauch balanciert mit durchschnittlich 65—70 Mill. kg (Deutsches Reich 1880 zusammen 28.5 M. kg, davon Württemberg fast $^1/_5$, England 20, Österreich 5, Belgien 5, Frankreich $2^1/_2$, Nordamerika 10). — Der Preis ist je nach Sorte verschieden hoch, im Durchschnitt zu 2.4 Mk. pro kg anzunehmen, als sog. Landhopfen, geringste Sorte, kaum $^1/_2$ Mk., als Saazer, Spalter und Schwetzinger, beste Sorten, mindestens 6 Mk.; da der Ertrag außerordentlich schwankend ist — pro Stock 120 g bis 500 g und mehr, je nach Witterung, so findet oft Mangel mit hoch gesteigertem Preis — 8—9 Mk. (16 Mk. in bester Sorte) — und Überfluß mit tieferem Preisstand — 30 Pfg. für Landhopfen und 2 Mk. für bessere Ware, statt. Die Hopfenpflanze ist zweihäusig, die männlichen Blütenstände (Fimmel-, Femel-, Fimel-, trüber, wilder H.) sind nicht verwertbar, die weiblichen bestehen aus zapfenartigen Kätzchen, mit grünen, gelbgrünen Blüten, zu 4 in den Achseln sich deckender zweizeilig gestellter Nebenblätter, jede von einem Blättchen unterstützt und am Grunde umgeben. Blütezeit Juli bis September (Früh- und Späthopfen). Die Fruchtzapfen, das begehrte Produkt, offizinell als Coni seu strobuli Lupuli, sind 2—4 cm lang, oval, hängend und sowie die Blättchen und Nebenblättchen mehr oder weniger dicht mit goldgelben Drüsen bedeckt. Die Früchte, einsamige, rundliche Nüßchen, 3 mm im Durchmesser, geben den Bieren einen unangenehmen Geschmack, weshalb man nur weibliche Pflanzen baut und diese aus Setzlingen, Fechsern, erzieht und vermehrt. Der wirksamste Bestandteil des Hopfens ist das aus den Drüsen bestehende Lupulin oder Hopfenmehl, Hopfenstaub, (bis 10 % der Zapfen), welches auch zur Darstellung von Hopfenöl (7—8 Mk. per Lot) dient und für Apotheken einen Handelsartikel für sich bildet. Die nähern Bestandteile sind: eine besondre Gerbsäure, Hopfenharz, das Hopfenbitter oder eigentliche Lupulin, das ätherische Hopfenöl, etwas Gummi, Äpfelsäure, ein wachsartiger Körper, ein noch unbekanntes Alkaloid und bis 8.5 % Aschenbestandteile, bes. phosphor-, schwefel- und kohlensaures Kali. Die für das Bier (s. d.) geschätztesten Bestandteile sind wenig haltbar; nach Jahresfrist wird der H. schon äußerlich rotbraun, verliert an Arom, riecht dann durch Bildung von Valeriansäure unangenehm und verliert das Hopfenmehl; durch Schwefeln und Pressen kann er etwas

haltbarer gemacht werden; vorjähriger H. bildet aber nur bei nachfolgender schlechter Ernte noch einen verwertbaren Artikel, bei guter wird er wertlos, weil dann ohnedies Überproduktion stattfindet. Die Engländer und Amerikaner versenden nur gepreßten und geschwefelten H.; der Versuch, die wirksamen Bestandteile als Hopfenextrakt herauszuziehen, ist zwar gelungen, doch hat dieses in der Brauerei keinen wesentlichen Eingang finden können, weil es nur die im Wasser löslichen Bestandteile des H. enthält, auch Echtheit nicht kontroliert und leicht verfälscht werden kann. — Der Handel mit H. ist daher sehr unsicher, Spekulationsgeschäfte gar nicht zulassend; es muß rasch gekauft und verkauft und kann höchstens von den Brauern selbst Lager gehalten werden. Der Frühhopfen ist der bessere, anspruchsvollere und leichter gefährdete, der Späthopfen der ertragreichere; der sehr dauerhafte Knoblauchshopfen steht zwischen diesen. Von jenen gibt es verschiedne Sorten. Als beste gelten der böhmische rote Saazer (Abart der pommersche oder Hengsthopfen), fast überall hin verbreitet, der Spalter (Spalter Stadtgut) und der Schwetzinger H. Der böhmische Grünhopfen, Landgut (Auscha) findet weniger außerhalb Verwendung. Guten H. liefern auch Falkenau und Pilsen, Hersbrück, Lauf, Ober-, Mittel- und Unterfranken, Schwaben und Neuburg mehr Landgut, Tübingen und Stuttgart, Neutomysl in Posen und die Reichslande (Hagenau, Bischweiler) Belgien (Ypern, Gent, Alost), England, Frankreich nur im Norden (Dep. Bousy und Bussigny, Nordamerika, neuerdings auch Australien, Neuseeland und Ostindien (Himalaya). Die Hopfenpflanze gibt in den Blättern ein brauchbares Futter, in den Ranken oder Reben Material zu Hopfenpapier oder Gespinsten für starke Zeuge (Schweden, Pommern), oder Brennmaterial oder bei der Drahtzucht Bindematerial zu Ranken der Stengel; für die Küche bilden die im Frühjahr aus dem Wurzelstock keimenden Sprossen, Hopfensprossen, Hopfenspargel, ein vortreffliches Gemüse. Die Güte des H. ist zunächst bedingt durch Lage, Boden und Klima; brauchbares Gut kann noch in vielen Gegenden gebaut werden, das beste bleibt aber auf die genannten Orte beschränkt: englischer und amerikanischer H. kommen nicht gleich, liefern aber zum Teil gute Ware. Vorzüglich zu H. ist der eisenreiche Thon-Lehmboden im Rottotliegenden, der Lehm-, Mergel- und thonige Kalkfelsboden, brauchbar auch der Sandboden besserer Art, nicht aber der stark bündige, der lockere, der torfig humose und der steinige und Kiesboden. Die Lage muß sorgsam gewählt werden, Schutz gegen rauhe, trockende und feuchte Winde (Baumgürtel, Mauern) ist unbedingt nötig, beliebt der Hang gegen Süd und Südwest und eine vor starken Nebeln schützende Höhenlage. Gegenden mit schroffem Temperaturwechsel sind auszuschließen. Der Hauptanbau liegt in Europa zwischen dem 45. und 50. ° n. Br.; das südliche Schweden und Südungarn bilden die Grenzgebiete. Da der H. als Rankengewächs an Stangen oder in Drahtzucht gebaut werden muß, so sind auch Gegenden mit heftigem Windwehen von Anbau auszuschließen. Die Pflanzung geschieht in Löchern, 1.3—1.8 m entfernt und gleiche Reihendistanz, sodaß etwa 3200—5800 Stangen auf 1 ha zu nehmen sind. Der Boden muß tief bearbeitet und stark gedüngt, in guter Düngung und unkrautfrei erhalten werden. Die Erde wird allmählich um die Pflanze hoch angehäuft, im Frühjahr wieder entfernt, um den Wurzelstock beschneiden zu können. Die weitere Kultur besteht im Stangensetzen, Anbinden und Anheften, Behacken, Ausblatten in Mannshöhe, Ausbrechen der Seitenzweige etc. Die Behandlung der Plantagen ist sehr kostspielig und erfordert viel Menschenarbeit. Der H. leidet durch die Witterung, durch Rußthau oder Schwärze, Kupferbrand oder Fuchs, Mehltau oder Fraß, Wurzelfäule, Vergilbung, Blattläuse, Schnellkäferlarven, Hopfenwurzelspinner, Erdflöhe, Hopfenzinsler und verschiedne andre Schmetterlingsarten und durch Unkraut, besonders europäische Seide. Sein Ertrag ist sehr unsicher. Wesentlich beeinflußt wird die Güte durch die Art des Trocknens; er soll die schöne grüne Farbe und das Hopfenmehl behalten, sicher und rasch trocknen, dabei aber nicht zu viel berührt werden. Man zieht das Trocknen auf Horden oder das Wenden mit Reiserbesen vor. Genügend getrocknet wird er in große Ziechen (Säcke) eingetreten und in diesen, in Spalt gestempelt, sonst mit Ursprungszeichen, Namen des Züchters etc., versehen, versendet. Die Zeichen sind kein sicheres Merkmal des Ursprungs, da die leeren Ziechen von Händlern aufgekauft werden. Die Hopfenplantage trägt erst vom 3. Jahr an, und nur etwa 12—15 Jahre lang; es muß daher jährlich eine entsprechend große Neuanlage und ebenso viel Umbruch stattfinden. Der Hopfenbau gehört vorzugsweise der Kleinkultur an, Anlagen von über 2 ha gehören schon zu den Seltenheiten, Viele bebauen nur einige Ar. Man erntet pro ha 0.8—8 m. Ztr. Dolden und 13—18 m. Ztr. trockne Blätter und gewinnt 300—500 Mk. Reinertrag und mehr. Guter H. muß grünlich gelb, nicht rot oder braun aussehen, sich klebrig anfühlen, zusammengeballt die Form einige Zeit lang behalten, stark aromatisch riechen, besonders beim Zerreiben reich mit gelben Drüsen bedeckt sein, im Bruch des Mittelstengelchens der Dolden hellweiß und beim Zerbrechen der Kätzchen einen deutlich sichtbaren Strich auf der Handfläche machen lassen. Vgl. unter Bier. — Zollsatz: 20 Mk., Tarif Nr. 14.

Hopfenöl (oleum lupuli aethereum); das ätherische, aromatisch riechende Öl des Hopfens; es wird durch Destillation mit Wasserdampf erhalten und geben die Hopfenzapfen hierbei nur 0,8 $^0/_0$, das Lupuli allein 2 $^0/_0$. Das H. ist dünnflüssig, bräunlichgelb und hat ein spezifisches Gewicht von 0,91, sein Siedepunkt liegt zwischen 125 und 235 ° C. Es verharzt leicht und nimmt dann einen Geruch nach Baldriansäure an. — Zoll: gem. Tarif im Anh. Nr. 5 a.

Horn, Hörner, heißen bekanntlich die Stirnaufsätze gewisser Tiere, und es sind die des Rindergeschlechts der Menge ihres Vorkommens im Handel und ihrer Bedeutung nach so überwiegend, daß der allgemeine Ausdruck Hörner

im Handel sich nur auf diese bezieht. Die Masse, aus der diese Auswüchse bestehen, die Hornsubstanz, hat in der animalischen Welt eine weite Verbreitung, denn sie findet sich wieder, freilich mit manchen Modifikationen, in Oberhaut, Haaren, Borsten, Federn, Stacheln, Hufen, Klauen, Nägeln, Schnäbeln, im Schildpatt und Fischbein. Von den Knochen und Geweihen (s. Hirschhorn) unterscheidet sich die Hornsubstanz dadurch, daß sie in siedendem Wasser nicht zu Leim zu verkochen ist, sondern nur erweicht und nachgehends ihre volle Härte wieder annimmt. Die Asche der Hornsubstanz enthält mehr oder weniger phosphorsauren Kalk, die der Federn auch viel Kieselsäure; der Aschengehalt schwankt zwischen $^1/_3$ (Schildpatt) und 3 Proz. (Büffelhorn). Alle Hornsubstanzen enthalten überdies mehr oder weniger, bis zu 5 Proz. Schwefel. Die Struktur der Hörner hat eine entfernte Ähnlichkeit mit der des Holzes, indem sich auf dem Durchschnitt eines Hornes förmliche Jahresringe zeigen. Je älter das Gebilde ist, um so mehr werden diese Ringe unkenntlich, und da altes besser ist als junges, so ist das stärkere oder geringere Hervortreten der Ringe ein gutes Unterscheidungszeichen. Die Hornmasse besitzt eine leidliche Härte, ist etwas biegsam und elastisch, mehr oder weniger durchscheinend, in der Farbe von weiß und gelblich grau bis schwarz variirend, und erweicht sich wie gesagt in der Hitze so weit, daß man sie nicht nur bequem biegen und pressen, sondern selbst löten oder schweißen kann, worüber weiterhin Näheres. Mit diesen Eigenschaften eignet sich das Horn zu einer Menge technischer Verwendungen, die sich aber ziemlich scharf in zwei Gruppen sondern, je nachdem dabei der solide oder der hohle Teil der Hörner in Arbeit kommt. Die obern soliden Enden sind die wertvollsten und am meisten gebrauchten Bestandteile der Hörner; sie kommen häufig schon abgeschnitten und separat als Hornspitzen in den Handel und bilden hauptsächlich das Material für Horndrechsler, indes die Hohlstücke (Hornschroten) dem Kammacher etc. zufallen. Die erste Vornahme mit rohen Hörnern ist, daß man sie von dem Kern befreit, der die Hohlung des dickern Endes ausfüllt. Man läßt sie zu dem Ende längere Zeit in Wasser macerieren, und schlägt sie dann, beim dünnen Ende angefaßt, gegen ein Stück Holz, wobei der Kern von selbst herausgeht. Man zersägt dann die Hörner in Spitzen und Schrote. Bei Verarbeitung der erstern zu Stockgriffen, Spitzen für Raucher und vielerlei andern Dingen dienen Drehbank, Messer, Feilen etc. und unter Umständen Biegen in der Hitze. Um gute Peifenspitzen herzustellen, wird das Horn ins Kreuz gespalten, sodaß es vier Stück gibt. Die Bearbeitung der Hohlstücke zu flachen Körpern ist ziemlich mühsam. Nach längerm Liegen in kaltem Wasser bringt man sie auf einige Stunden in siedendes, schiebt sie dann gleich auf die Zinken langer Gabeln, an denen sie über einem lebhaften Flammenfeuer rasch gedreht werden, um sie recht gleichmäßig zu erhitzen. Noch heiß spaltet man sie der Länge nach auf, biegt sie mit flachen Zangen, unter zeitweiligem Anhalten ans Feuer, zu Platten auf, die man abwechselnd mit glatten Eisenplatten schichtet und den Stoß in eine starke Presse setzt, bis völlige Erkaltung eingetreten ist. Derartige Platten, durch welche also das Rohmaterial für die weitere Umarbeitung durch Kammacher etc. schon aus dem Groben zugerichtet ist, sind auch im Handel zu haben. Das Horn ist dabei im äußern Ansehen, Farbe, Aderung etc. unverändert geblieben und kann zu allen Zwecken gebraucht werden, wo eine besondre Durchscheinbarkeit nicht von nöten ist. Büffelhorn erfährt in der Regel keine andre Vorbereitung. Für andre Zwecke dagegen soll die natürliche Transparenz des Hornes erhöht werden, und die nach vorstehenden Angaben hergestellten Platten erfahren dann eine weitere Bearbeitung. Es eignen sich indes nur Hornstücke hierzu, die schon von Natur weiß sind; schwarzes Horn wird nimmermehr durchscheinend. Man erhitzt also die Platten wieder über Feuer, schärft mit Messern oder Schabern zu dicke oder trübe Stellen, oberflächliche Adern, kurz alles, was die Transparenz stören würde hinweg, legt die Stücke auf einige Tage in kaltes, dann einige Stunden in heißes Wasser, taucht sie dann in geschmolznes Fett oder Talg und schichtet sie abermals mit heißen eisernen Platten in eine Presse, wo sie unter allmählich gesteigertem Druck bis zum Erkalten bleiben. Die Masse hat sich jetzt unter der Wirkung des Fettes zwar gebräunt, ist aber gegen das Licht viel durchgängiger geworden. Hornplatten dieser Art dienen zu Laternen, Wagschalen für Apotheker etc. Es gibt aber bei dieser Plättung des Hornes zwei weitere nach Bedarf in Anwendung kommende Hilfsmittel, das Spalten nämlich und das Löten oder Schweißen. Das Spalten geschieht ebenso durch dle Fläche, wie das Zersägen eines Brettes in dünnere Bretter oder Furniere, und es dienen beim Horn ebenfalls Sägen, und zwar Kreissägen, welche sich horizontal nahe über der Fläche einer Tischplatte drehen, auf welcher ihnen die Horntafeln entgegengeschoben werden. Solchergestalt erhält man aus einer Hornplatte zwei bis drei dünnere. Durch das Schweißen setzt man kleinere Platten zu größern zusammen ohne daß die Fügung besonders bemerklich wird. Es beruht dies auf der Eigenschaft des Hornes, in der Hitze klebrig zu werden und besteht einfach darin, daß man die zu verbindenden Kanten sauber abschrägt, zusammenstößt und zwischen heißen Flachzangen, Platten etc. fest einspannt, wo sie dann nach dem Erkalten ein Ganzes bilden. Die Lötstellen müssen vor der geringsten Spur von Fett, auch vor Berührung mit den Fingern behütet werden, da sonst keine Bindung erfolgt. Die verschönernde Bearbeitung des Horns geschieht durch Schaben, Schleifen mit feinem Bimsstein, Tripel und dergleichen. Platten erhalten ohne weiteres einen schönen Glanz durch Einspannen zwischen erhitzten polierten Kupferplatten. Die Hornmasse wird auch verschiedentlich gefärbt und gebeizt, namentlich durch Erzeugen einer gefleckten Färbung zu Schildkrot gestempelt. — Hufe lassen sich wie Horn verarbeiten und werden besonders in Knopffabriken

benutzt, wo sie durch Kochen erweicht, in Scheiben geschnitten und durch Pressen geformt werden. Sonst lassen auch Fabrikanten auf Drehbänken mittels Hohlbohrern die besten Partien der Hufe in Form kleiner Cylinder herausnehmen und geben die durchlochten Stücke als Abfall weg. Hornspäne und andre Abfälle kommen ebenfalls in den Handel und dienen zur Darstellung von Tierkohle, Blutlaugensalz und was damit zusammenhängt, ferner zum Verstählen von Eisen und als Düngmittel in Treibhäusern und sonst in Fällen, wo die Kosten höher sein dürfen als für andre Düngmittel. Man versteht aber auch aus diesen Abfällen noch hörnerne Gebrauchsgegenstände, Dosen, Knöpfe und dergleichen herzustellen durch heiße Pressung. Man hat dazu messingene zweiteilige Formen, zwischen welche die zerkleinerte Masse gegeben, dann die Form zwischen zwei stark erhitzten Eisenplatten in eine starke Presse gesetzt wird, die man allmählich, wie die Hitze sich der Hornmasse mitteilt, mehr und mehr anspannt. Hitze und Druck verbinden alles zu einem kompakten Ganzen, die Abhaltung von Fett und anderm Schmutz immer vorausgesetzt. — Die Ochsen- und Kuhhörner, die in Deutschland selbst in großer Menge erhalten werden, bilden eine Sekunda ware und es werden davon gewöhnlich nur die Spitzen zu Hornarbeiten verwendet. Sehr viele und gute kommen dagegen von den auf den Ebenen Südamerikas lebenden Rinderherden über Buenos Ayres, Rio Janeiro etc. Hamburg führte 1866 über 600 000 Stück Ochsenhörner ein, meistens von Südamerika, zum Teil auch aus Portugal, außerdem 20 000 Stück Büffelhörner. Diese Amerikaner sind besonders groß, von der Spitze bis zu einem Drittel abwärts schwarz, übrigens weiß, in der Masse sehr fest, rein und durchscheinend und nehmen eine schöne Beize an. In Europa sind die ungarischen Hörner ausgezeichnet durch besondre Größe; sie sind grau, grünlich, schwarz mit weiß gemischt; die größten und schönsten werden zu studentischen Trinkhörnern verarbeitet. Irische Hörner, hellfarbig und fast bis zur Spitze hohl, werden in der Bearbeitung sehr durchsichtig und sind besonders zu Plattenarbeit geschätzt. Rußland und Polen, die Schweiz, Spanien und Portugal bringen ebenfalls verschiedne Qualitäten von Hörnern an den Markt. Die Büffelhörner werden wie die Rindshörner verarbeitet, sind aber teurer als diese, da sie fester und von feinerer Masse sind und eine schönere Politur annehmen. Sie sind gedrückt, fast dreikantig, in der Masse dunkelbraun oder schwärzlich. Die schönsten werden aus Kleinasien und Indien bezogen, geringere liefern Ungarn, Siebenbürgen, die Wallachei, Italien, Spanien etc. — Ziegen- und Widderhörner finden ebenfalls Verwendung, besonders als Laternenhorn. Die hübschen schwarzen hakenförmigen Gemshörner sind beliebt für Stockkrücken, sonst zu Spitzen, Stiefelhaken u. dgl. Die Hörner vom Gnu und andern Antilopen, vom Rhinoceros, Renntier etc. haben für unsern Markt keine Bedeutung. Hirschgeweihe, Rehgeweihe bilden einen, wenn auch in bezug auf die Menge nur wenig bedeutenden, doch, abgesehen von der Verwendung zu Hornarbeiten, für Liebhaber interessanten, besonderen Handelsartikel. — Zoll: Rohe Hörner, Hornspitzen und Hornspäne sind zollfrei. Rohe Hornplatten gem. Tarif im Anh. Nr. 13 d, gepreßte mit Mustern oder polierte Platten, sowie Hornwaren Nr. 13 g.

Huflattich (Tussilago Farfara, frz. taconnet oder tussilage, engl. colt's food); eine ausdauernde, in ganz Europa auf thonigen, nassen Stellen in Äckern, Wiesen, an Gräben etc. wachsende Pflanze mit niedrigem, weißfilzigen, einblütigen Stengel und gelber Kompositenblüte, auf welche später die rundlich herzförmigen, auf dem Boden liegenden Blätter folgen, die oben grün und etwas glänzend, unten weißfilzig sind. Die getrockneten Blätter sind als herba oder folia Farfarae meistens offizinell, schmecken bitter, schleimig und etwas zusammenziehend und kommen mit unter den Brustthee. Auch die Huflattichblüten (flores farfarae) werden als Thee verwendet. Die verwandte Pflanze T. Petasites, großer Huflattich, Pestwurz, mit bedeutend größern, nierenförmigen Blättern und purpurfarbigen Blüten, deren Wurzel man früher bedeutende Kräfte zuschrieb, ist außer Gebrauch gekommen. — Zollfrei.

Hühnereier (lat. ova gallinacea; frz. oeufs de poule; engl. pullet eggs). — Dieselben bilden nicht allein einen bedeutenden Artikel des Lokalhandels, sondern werden auch jetzt unter Begünstigung der Eisenbahnen und Dampfschiffe mehr und mehr in weitre Fernen versandt und treten namentlich in der Versorgung großer Städte, wie Paris, London, Berlin, als ein wirklicher Großartikel auf. Berlin erhält seinen Eierbedarf hauptsächlich aus Schlesien. Ein großartiger Handel von Land zu Land bewegt sich beständig von Nordfrankreich, nächstdem auch von Italien, Österreich, Deutschland, Belgien, Holland, Spanien und Portugal und andern Ländern nach England, und haben sich die französischen nördlichen Provinzen auf die Gewinnung von Eiern sehr großartig eingerichtet, um den gewaltigen Konsum der Engländer zu ermöglichen, die außer ihrem eigenen Erzeugnis auch noch das irische zur Verfügung haben, aber doch die fremden Eier zu vielen Millionen beziehen. Die Eier werden in Kisten mit Stroh verpackt, 6—1200 Stück pro Kiste. 120 Stück, also ein Doppelschock, heißt ein Großhundert und bildet gewöhnlich die Einheit bei den Zahlangaben. England bezog 1866 beinahe 439 Millionen Stück Eier vom Kontinent und der Import ist seitdem noch beständig im Steigen. Paris konsumirt jährlich für 12 Mill. Frcs. Italien führte 1876 für 24 000 000 Lire Hühnereier aus. Österreich-Ungarn exportierte 1878: 199 403 m. Ztr. Eier, 1879 schon 300 000 m. Ztr., wovon Ungarn und Galizien die Hauptmenge lieferten. Wien verbrauchte 1878 allein 58 Mill. Stück Eier. — Über die technische Bedeutung der Eier ist das Nötige unter Albumin beigebracht. Eiweiß wird jetzt massenhaft in Zeugdruckereien besonders zum Fixieren der Anilinfarben und außerdem in den Fabriken photographischer Papiere konsumiert, ist daher stets gesucht und teuer, wogegen das übrigbleibende Eigelb schwerer an-

zubringen ist, es wird von den Sämisch- und Glacéledergerbereien, namentlich aber bei der modernen Fabrikation von Kidkalbleder in ganz bedeutenden Mengen verbraucht. Neuerdings ist man darauf gekommen, das Eigelb als Genußmittel dadurch zu konservieren, daß man es auf heiße, blanke Metallplatten streicht, wobei es zu dünnen, zerbrechlichen Tafeln, einer Art Oblaten, erhärtet und so für lange Zeiten haltbar sein soll. Auch bildet mittels Salicylsäure oder Glycerin konserviertes Eigelb jetzt einen Handelsartikel im Großen. Die sonstige technische Benutzung überschüssigen Eigelbes ist die auf Eieröl (oleum ovorum) eine gelbliche, butterähnliche Masse, die durch Erwärmen flüssig und durchsichtig wird. Das Öl ist sehr gut brauchbar an Stelle von Baumöl in der feinen Sämischgerberei, hat auch einige medizinische Anwendung als äußeres Mittel. Man gewinnt dasselbe, $1-1\frac{1}{2}\,\%$, durch Auspressen des hartgekochten Eigelbes oder besser durch Erhitzen der frischen Substanz unter beständigem Rühren, bis die Masse bräunlich wird, worauf man sie in Leinenbeutel hüllt und zwischen erwärmten Metallplatten unter die Presse bringt. Wird statt der Pressung eine Extraktion des Öls durch Petroleumäther angewandt, so ist die Ölausbeute etwas größer. Man bringt neben dem Öl auch das entölte und entwässerte Eigelb als feines Pulver in den Handel. Pulver und Öl zu gleichen Teilen mit der doppelten Menge Wasser geben eine Emulsion, die zu den oben genannten Gerbereizwecken vollkommen dienlich ist. — Zoll: Hühnereier s. Tarif im Anh. Nr. 37b; Albumin (getrockneter Eiweißstoff) zollfrei. Eiweiß oder Eigelb in Flaschen, Büchsen etc. eingemacht (konserviert) Nr. 25p 1.

Hummer (Astacus marinus oder Homarus vulgaris; frz. homard; engl. lobster); diesen Namen führen die großen, dem Flußkrebs verwandten und ihm in Gestalt ähnlichen, aber gegen 40 cm lang und armesdick werdenden Seekrebse, die fast an allen europäischen Küsten wie denen des nördlichen Amerika leben. Sie sind braun marmoriert oder stahlblau und röten sich durch Kochen wie der Flußkrebs. Sie haben ein wohlschmeckendes, aber für Viele schwer verdauliches Fleisch. Bei ihrer großen Fruchtbarkeit ist ihr Vorkommen stellenweise ein sehr häufiges, besonders wo sie, wie an manchen Küsten des Mittelmeeres, wenig beachtet und benutzt werden. An den Küsten von Schweden, Norwegen, England etc. bildet der Fang der Tiere einen nicht unerheblichen Teil der Seeausbeutung. Man schätzt den jährlichen Konsum in Europa auf 5—6 Mill. Stück. Die größten Hummer werden an der norwegischen Küste gefunden, von wo regelmäßig englische, holländische und belgische Schiffe die lebende Ware für ihre resp. Länder abholen, indes Frankreich seinen Pariser Bedarf von den eigenen Nordküsten deckt. Das Amt Stavanger allein hat von dem Fange ein jährliches Einkommen von 30000 Mk., obgleich die Tiere dort so wohlfeil sind, daß man die größten um 2 dänische Schillinge haben kann. Den Vorzug vor H. jeder andern Herkunft haben in England die helgoländischen; sie sind dunkler und haben ein festeres Fleisch als die Norweger. An den schottischen Küsten besteht eine gesetzliche Schonzeit vom 1. Juni bis 1. September. Ebenso ist in England eine Normalgröße vorgeschrieben, unter welcher keine zum Verkauf gebracht werden dürfen. Sie müssen nämlich von der Nasenspitze bis zum Ende der mittlern Schwanzfeder wenigstens 8 engl. Zoll messen. Während wir im Binnenlande das Hummerfleisch nur im teuern Salat der Delikateßhandlungen kennen lernen, ist dasselbe an den Küsten eine jedermann zugängliche Speise. In England werden die meisten H. vertilgt, und geht schon allein der Londoner Konsum ins Großartige. Sie werden dort von allen Volksklassen in den verschiedensten Zubereitungen genossen und die unzähligen Fisch- und Austernläden der Hauptstadt sind mit den roten Panzern der Riesenkrebse aufgeputzt. Eine Menge Schiffe sind fast immer unterwegs, um die Tiere von allen britischen Küsten und Norwegen herbeizubringen. Man fängt sie in Netzen und Reusen, auch bei Nacht, wo sie durch Fackelfeuer herbeigelockt werden. Der Transport geschieht in großen durchlöcherten Fischkästen (Bungen), welche den Schiffen angehangen werden, sodaß alle Ware lebend ankommt. An den Fangorten selbst bestehen mehrfach künstliche Vorratsteiche, woraus die Transportschiffe sich befrachten und auch in der Heimat sie meist wieder an solche Depots abgeben, woraus dann der Detailmarkt sich versorgt. In Triest hat man mit der künstlichen Hummerzucht im Bassin des Seelazarets große Erfolge erzielt. Beim Transport wie im Depot müssen die Tiere wehrlos gemacht werden, da sie sich bei ihrem streitbaren Naturell sonst arg verstümmeln würden. Die Franzosen lähmen die Scheeren durch einen Einschnitt in den betreffenden Muskel, die Engländer menschlicher durch Binden mit Leinwandstreifen oder Bindfaden. Von Schottland und den Orkneyinseln versendet man die Tiere auch per Eisenbahn ins Land, in Kisten mit Seegras verpackt, ebenso werden sie jetzt in den größern Binnenstädten Deutschlands überall verkauft. Die altgewöhnliche Versendungsart ist die des gekochten Fleisches in Büchsen. — Zoll: Frische oder bloß abgekochte Hummern Tarif im Anh. Nr. 25r, in Büchsen eingekochtes Hummerfleisch Nr. 25p 1.

Hundszungenwurzel (radix cynoglossi); früher ein Artikel des Droguenhandels, dürfte jetzt nur noch selten gebraucht werden; sie stammt von einer in ganz Deutschland an Wegen und Rainen wild wachsenden Pflanze (Cynoglossum officinale), ist lang, ästig, außen schwarz, innen weiß und hat einen unangenehmen Geruch. — Zollfrei.

Hüttenfabrikate, Hüttenprodukte, bezeichnet die Gesamtheit der in den Hüttenwerken dargestellten Metalle, Metallwaren und Nebenprodukte, welche unter ihren Spezialnamen besprochen worden sind.

Hyalith; eine Varietät des Opals (s. d.). Mit dem Namen Hyalith wird auch schwarzer Glasfluß bezeichnet, aus dem Gläser zur Aufbewahrung lichtempfindlicher Chemikalien gemacht

werden. — Zoll s. Edelsteine (Halbedelsteine und Glasflüsse).

Hyazinth. Mit diesem Namen belegt man die feurigroten, schön durchsichtigen Varietäten des Zirkon (s. d.). Orientalischer Hyazinth werden unrichtigerweise Saphire genannt, die eine morgenrote, ins Weiße oder Gelbe sich ziehende Färbung haben. — Zoll s. Edelsteine.

Hyoscyamin (Hyosyaminum); die in den Samen und Blättern des Bilsenkrautes (s. d.) enthaltene, sehr giftig wirkende organische Base, wird von einigen Chemikern für identisch gehalten mit Atropin und Daturin; es hat eine ähnliche, die Pupille des Auges erweiternde Wirkung, wie diese Alkaloide. Früher kam das H. nur in amorphem Zustande in den Handel; jetzt erhält man es auch kristallinisch, und zwar durch Verdampfen seiner Lösung in Chloroform (rhombische Tafeln) oder in Benzol (nadelförmige Kristalle). Aber auch durch vorsichtiges Erhitzen läßt sich das H. kristallinisch erhalten, es sublimieren hierbei weiße, seideglänzende Nadeln, deren Schmelzpunkt bei 90° C. liegt. Mit den Säuren bildet des H. gut kristallisierbare Salze (Hyosyaminsalze), von denen namentlich das schwefelsaure H. zu erwähnen ist. Das H. wird seines hohen Preises wegen nur selten medizinisch verwendet. — Zollfrei.

I.

Idrisöl (Grasöl, Lemongrasöl, Nardenöl); in verdünntem Zustande ein angenehm riechendes, an den Geruch von Rosenblattgeranium erinnerndes, ätherisches Öl, farblos oder schwach gelblich, das von dem in Ostindien, Arabien und am Kap heimischen Nardenbartgras (Andropogon Nardus) durch Destillation mit Wasser gewonnen wird. Hier und da, namentlich auf Ceylon, wird das Gras für den Zweck der Ölgewinnung kultiviert und das Öl nach England, meist in Porterflaschen, gebracht, wo es gewöhnlich Lemongrasöl oder schlechthin Grasöl genannt wird. Dasselbe Produkt, aus Ostindien und Arabien stammend und über Konstantinopel kommend, heißt speziell Idrisöl. Die Ware dient häufig zur Darstellung von Parfümerien und wohlriechenden Seifen, wie auch zur Verfälschung von Geraniumöl. — Zoll s. Tarif im Anh. Nr. 5 a.

Ignatiusbohnen (Fabae Sti. Ignatii), kommen von einem auf den Philippinen wachsenden strauchartigen Baume, Strychnos Ignatii oder Ignatia amara, in dessen apfelgroßen Früchten sie die Samenkörner bilden. Das Gewächs, ein naher Verwandter des Krähenaugenbaums (s. Brechnüsse), teilt mit diesem die durchgängige Bitterkeit seiner Teile und die besondre Giftigkeit der Samenkörner; beide Samenarten enthalten Strychnin und Brucin; der Strychningehalt der Ignatiusbohnen ist sogar noch größer als bei jenen, daher auch ihre giftige Wirkung stärker. Die Bohnen haben ihren Namen daher erhalten, weil sie zuerst von den Jesuiten medizinisch angewandt wurden. Sie sind sehr verschieden gestaltet, 1—2 cm lang, meist stumpf dreikantig, nußförmig, die Seiten teils konkav, teils konvex, fein gerunzelt oder glatt, stellenweise bräunlich behaart, die Farbe verschiedentlich grau oder bräunlich, auch im Innern, die Substanz hornartig, Geruch ist nicht vorhanden, aber ein äußerst bitterer und ekelhafter Geschmack. Sie dienen zur Bereitung einer heftig wirkenden Tinktur und wie die Krähenaugen zur Darstellung von Strychnin, waren übrigens eine ziemlich obsolete Ware, bis in jüngster Zeit die Nordamerikaner ihr wieder Bedeutung gaben, indem sie die von Manila nach Europa kommende, in Posten von mehren tausend Pfunden hier wegkaufen. Die dortige Medizin zieht das Extrakt dem der Krähenaugen vor zur Bekämpfung hartnäckiger Wechselfieber und als belebendes Nervenmittel. — Zollfrei.

Ilenheringe heißen die zur Ausschußware gehörigen Hohlheringe ohne Milch oder Rogen. — Zoll: vgl. Heringe.

Iltisfelle sind die Bälge des großen Hühnerdiebes Iltis, zum Mardergeschlecht gehörig (Mustela putorius), der im ganzen gemäßigten Europa und Asien heimisch ist. Das Tier ist 4—4½ dm, der Schwanz 16 cm lang. Das 3 cm lange Haar hat gelblichen Grund und braune oder schwärzliche Spitzen. Die Winterfelle dienen als geringeres Pelzwerk und gelten im Handel nach Qualität 2½—6 Mk. das Stück. Die besten Felle liefert die bairische Hochebene, dann Holland, Norddeutschland und Dänemark. Die aus Rußland, Polen, Ungarn sind wenig wert. Gute Iltisfelle gelangen auch zur Ausfuhr nach Ländern, wo es deren nicht gibt, namentlich nach Nordamerika, Schweden und Finnland. Im allgemeinen haben Iltispelze den Fehler, daß sich ihr Oberhaar bald abträgt. Als virginischer Iltis oder Pekan kommen, um ihren Weg nach Rußland zu nehmen, eine Art teurer Pelze aus dem englischen Amerika und dem Norden der Vereinigten Staaten. Das Tier, in seiner Heimat der Fischer genannt, hat aber mit dem deutschen Iltis keine Ähnlichkeit, ist mehr als doppelt so groß, lebt in Wäldern und ist eher dem Vielfraß ähnlich. Die schöne starke Behaarung von 4 cm Länge ist dunkelbraun, der Wert eines Felles ist 30—75 Mk. In Rußland sind die Felle zu Herrenpelzen sehr gesucht und eignen sich hierzu wie kaum ein andres Rauchwerk. Freilich kommt ein solcher Pelz auch auf 400—1000 Rubel zu stehen. Auch die Schweife, die für sich 5—9 Mk. kosten, sind gesucht und dienen den altgläubigen Juden in Südrußland zum Besatz ihrer Feiertagsmützen, sowie den englischen Damen als Mantelbesatz. Die Russen nennen diese Pelze Ilka, auch amerikanische Zobel, womit aber im übrigen Handel ein andres Tier bezeichnet wird. (S. unter Zobel.)

Über Kalinken oder Kolinsky s. Marderfelle. — Zollfrei.

Indigo (lat. indicum, frz. und engl. indigo); der wichtigste und ächteste blaue Farbstoff, ein Erzeugnis des Pflanzenreichs, das seit undenklichen Zeiten in Ostindien bekannt und benutzt ist und schon zu den Zeiten der alten Römer nach Europa gebracht wurde. Plinius führt denselben unter dem Namen indicum auf; Marco Polo, der berühmte Reisende des Mittelalters, gab im 13. Jahrhundert aus eigner Anschauung Nachricht von der Gewinnungsweise des Stoffes in Indien; gleichwohl hielt man denselben viel später noch für ein Mineral, das bergmännisch gewonnen werde, und nannte es indischen Stein. Seit der Mitte des 16. Jahrhunderts brachten die Holländer den Indigo nach Europa, der aber doch erst ein Jahrhundert später allgemein bekannt und benutzt wurde, denn der Einfuhrartikel verletzte die Interessen der europäischen Indigobauern, d. h. der Pflanzer von Waid (s. d.) in Deutschland, Italien und Frankreich; sie opponierten und verleumdeten den neuen Stoff so sehr, daß sie sogar Regierungsverbote gegen denselben auszuwirken wußten. Seit Ende des 18. Jahrhunderts begannen indes die Engländer in Ostindien sich auf die Indigokultur zu verlegen und seitdem mehrten sich die Zufuhren aus jenem Lande beständig und noch heute kommt der meiste I. von dorther. Andre Sendungen kommen aus Amerika, das auch eine selbsteigene Art von Indigpflanze besitzt, welche schon die spanischen Entdecker bei den Mexikanern kultiviert und zum Färben benutzt fanden. Mittelamerika war früher selbst das Hauptbezugsland, bevor die Engländer in Bengalen den von den Eingebornen nur für Selbstbedarf betriebenen Anbau emporbrachten. — Der Indig, wie er als Ware sich darstellt, findet sich in keiner Pflanze fertig vor, sondern die Pflanzen geben nur Säfte, aus denen durch äußere Einwirkungen der Farbstoff erst herausgebildet wird, ein Verhältnis, das sich übrigens auch bei allen Farben gebenden Flechten wiederfindet. Die meiste Ausbeute geben verschiedne Arten des Geschlechts Indigofera, die eben hiervon ihren Grundnamen „Indigpflanze“ führen; sie sind aber nicht im Alleinbesitz dieser Eigenschaft, denn unsre heimische Waidpflanze, obwohl von weit abweichender Natur, liefert ebenfalls echten Indig, nur bedeutend weniger; der nämliche Fall wiederholt sich bei der Pflanze, welche den Chinesen und Japanesen zum Blaufärben dient und eine Art einjähriger Knöterich (Polygonum tinctorium und chinense) ist. Ein kleiner Gehalt von I. findet sich noch bei manchen andern Pflanzen, so Galega tinctoria, Nerium tinctorium, Wrightia tinctoria, selbst in dem einheimischen Unkraut Mercurialis annua (Bingelkraut). Von der Indigofera selbst werden 5—6 verschiedne Arten als Nutzpflanzen angeführt, namentlich I. tinctoria, am häufigsten in Ostindien gebaut und sehr ausgiebig an Farbstoff, der aber nicht zur besten Sorte gehört, welche vielmehr von einer andern Art, I. pseudotinctoria kommen soll; dann der sichelschotige oder Anilindig (I. Anil), in Ostindien und Amerika gebaut, eine Farbe von guter Mittelsorte liefernd; der zweisamige Indig (I. disperma) in den beiden Weltteilen gebaut, liefert besonders den geschätzten Guatemala-Indig; der silberglänzende oder ägyptische Indig (I. argentea) mit weißfilzigen Blättern, gibt weniger Ertrag, aber von sehr guter Beschaffenheit wird jetzt auch in Ostindien und Zentralamerika stark angebaut; I. emarginata wird in den Senegalländern kultiviert. Die Indigoferen sind holzige Sträucher, welche aus der Wurzel zahlreiche dünne Ruten treiben, die einfach gefiederte Blätter und in den Blattwinkeln kleine Trauben von Schmetterlingsblüten tragen, die je nach den Arten verschiedentlich einfach oder bunt gefärbt sind. Die Früchte sind kleine schmale knotige Schoten. Der Anbau geschieht immer durch Aussaat. In den heißen Klimaten, in welchen überhaupt nur von Indigbau die Rede sein kann, werden die aufgehenden Pflanzen in 2—3 Monaten schnittreif, werden aber bis dahin sorgfältig von Unkraut rein gehalten, weil dieses, mit verarbeitet, sowohl die Menge als Güte des Farbstoffes bedeutend schädigt. Das Schneiden geschieht kurz vor der Blüte und werden die Ruten etwa $2^1/_2$ cm hoch über dem Boden fortgenommen; je nach den Witterungsumständen erhält man im Laufe des Sommers durch neue Schößlinge eine zweite und auch wohl eine dritte, doch weniger ausgiebige Ernte. Auf dem besten Indigoboden, im Gangesdelta, kann der Überschwemmung wegen nur ein Schnitt gewonnen werden. Zwei bis drei Jahre läßt sich eine Pflanzung in dieser Weise benutzen, doch weiterhin wird die Triebkraft der Wurzeln zu schwach, daher sie ausgerissen und neue Einsaaten gemacht werden. Die Verarbeitung der geschnittenen Pflanzen geschieht meistens sofort. Man hat dazu zwei in ungleicher Höhe bei einander stehende große Bottiche oder gemauerte Zisternen, in deren obere die Pflanzen eingeschichtet, mit Steinen beschwert und mit Wasser übergossen werden, sodaß sie völlig bedeckt sind. Die hohe Luftwärme bewirkt bald das Eintreten einer Gärung, die sich immer lebhafter gestaltet; es werden große Mengen von Kohlensäure und andern Gasen frei und die Flüssigkeit bedeckt sich mit Schaum, der nacheinander mehrere Färbungen annimmt. Wenn er braunrot geworden und einen kupferigen Metallschimmer angenommen hat, wird der Gärungsprozeß abgebrochen und die Flüssigkeit in den tieferstehenden und flachern Behälter übergezapft, der erste Behälter von den Pflanzenresten geleert und neu gefüllt. Die klar abgezogene Flüssigkeit, welche goldgelb aussieht, wird nun mit Schaufeln oder andern Rührinstrumenten fortwährend stark bewegt, um möglichst vielfache Berührungen zwischen der Flüssigkeit und der Luft hervorzubringen. Die Luft nämlich oder vielmehr ihr Anteil an Sauerstoff ist es, der das in dem Safte der Indigpflanze enthaltene farblose Indican in Indigblau umwandelt. In dem Maße wie diese Einwirkung erfolgt, tritt der I., der in Wasser unlöslich ist, in der Flüssigkeit als anfänglich grüner Niederschlag und später als blaues Pulver auf, das sich schließlich, wenn das Durcharbeiten aufhört, als feiner Schlamm zu Boden setzt, von welchem

die überstehende nicht weiter nutzbare Flüssigkeit abgezapft wird, während man den I. selbst vielleicht noch mit kaltem oder kochendem Wasser wäscht, um ihn zu reinigen und zu schönen, dann ihn abtropfen läßt und durch Pressen in Zeugbeuteln noch weiter entwässert. Die feuchte Masse wird meistens durch Zerschneiden mit Drähten in Würfelform gebracht und dann im Schatten getrocknet. Bei einer tropischen Temperatur von 30° verläuft der Gärprozeß in 12—15 Stunden, die Oxydierung und Abscheidung in ein paar Stunden. Die ganze Behandlung soll große Aufmerksamkeit erfordern, indem sowohl Übergärung als übermäßige Lüftung leicht eintreten können, wo dann ein weit geringeres Produkt erhalten wird, im letztern Falle ein solches, das „verbrannter“ I. genannt wird. Neben dieser Herstellungsmethode gibt es aber auch eine solche aus getrockneten Pflanzen, die auf Koromandel gebräuchlich ist und auch in Amerika vorkommen soll. Die getrockneten Pflanzen werden einfach mit lauem Wasser ausgezogen, zu dem Auszug Kalkwasser gefügt und der Niederschlag gesammelt, der dann an der Luft durch Sauerstoffaufnahme allmählich in Blau übergeht. Sonach findet hierbei ein Gärungsprozeß gar nicht statt. — Der Indig ist nicht bloß in technischer, sondern auch in chemischer Hinsicht ein interessanter Körper und es haben sich viele Gelehrte mit seiner Untersuchung bebeschäftigt, auch ist es gelungen, ihn künstlich darzustellen, doch bildet dieser künstliche Indigo noch keinen Handelsartikel. Er enthält außer Kohlen-, Wasser- und Sauerstoff, auch noch Stickstoff. Die Handelsware bildet, abgesehen von etwaigen fremden Beimischungen, immer ein Gemisch verschiedner Substanzen, unter denen der eigentliche Blaustoff, das Indigotin, in den verschiednen Sorten in höchst schwankendem Verhältnis vorkommt. Die Nebenbestandteile sind: Indigleim, in Wasser, Alkohol, Säuren und Alkalien löslich; Indigbraun, in ätzenden Alkalien löslich; Indigrot, durch Äther und Alkohol zu entfernen. Außerdem enthält die Ware Wasser, verschiedne Salze, Kalk, zuweilen als Verfälschung Stärkmehl, Harz, Berlinerblau etc., und hinterläßt in guter Sorte beim Verbrennen etwa 7 Proz. Asche. Das Indigotin selbst löst sich weder in Wasser, noch Alkohol, Äther, fetten Ölen, verdünnten Säuren und alkalischen Laugen, wird aber von Chlor entfärbt und zersetzt, von verdünnter Salpetersäure in Isatin, von konzentrierter in den gelben Farbstoff Pikrinsäure umgewandelt; nur Schwefelsäure löst es ohne die Farbe zu zerstören. Bei stärkerm Erhitzen stößt der Indigo purpurfarbene Dämpfe aus, die, wenn sie sich an einer kältern Stelle ansetzen, kleine schwarzblaue, kupferig glänzende Nadeln bilden, welche fast reines Indigotin sind; es kommt aber diese Manipulation in der Technik nicht vor, weil ein andrer Teil des I. und zwar der größre hierbei zersetzt wird. Um den I. zu Färbereizwecken brauchbar zu machen, also aufzulösen, hat man zweierlei Mittel: das erste, in der Färberei hauptsächlich benutzte besteht darin, daß man den Indig in Indigweiß verwandelt, welches in alkalischen Flüssigkeiten löslich ist; durch Einwirkung von Luft wird dann das Indigweiß wieder in Indigblau verwandelt; die Bläue erscheint demnach wieder wenn die mit der Lösung getränkten Zeuge der Luft ausgesetzt werden. Das andre Mittel ist die direkte Lösung des I. in Schwefelsäure, worüber weiterhin Näheres. Auf der Anwendung des erstgenannten Mittels beruht die Blaufärberei in der Küpe (Küpenfärberei); das Küpenblau gibt die dauerhafteste Färbung. Man läßt dabei immer zwei Stoffe gleichzeitig auf fein gepulverten I. in Gegenwart der nötigen Wassermenge einwirken, einen sauerstoffbegierigen als Reduktions- und einen von alkalischer Natur als Lösungsmittel. Die beiden gewöhnlichsten sind Eisenvitriol und Ätzkalk (Vitriolküpe). Werden die drei Körper in der Küpe mit Wasser zusammengerührt, so entsteht eine Lösung von weingelber Farbe, diese das Indigweiß enthaltende Lösung bildet die Färbeflotte, in der die Zeuge erst grüngelb werden, welche Farbe dann an der Luft durch grün in blau übergeht. Je nachdem der Färbeprozeß auf kaltem oder heißem Wege geführt wird, hat man kalte und warme Küpen. Kalk und Vitriol werden zuweilen einer oder beide durch andre Stoffe ersetzt, der letztere durch Zinnsalz, Arsenik (Opermentküpe) etc., der erstere durch Pottasche, Soda, auch Urin, der durch Fäulnis Ammoniak liefert. Der Kalk jedoch wird auch bei Verwendung andrer Alkalien nie ganz weggelassen, da ein Überschuß desselben nötig ist um Indigrot und -braun aus der Flotte niederzuschlagen. In neuerer Zeit sind zwei andre Arten von Küpen sehr in Gebrauch gekommen, nämlich eine alkalische Lösung von unterschwefligsaurem Natron und dann die Zinkküpe, mittels Zinkstaub, Soda und Ammoniak. Das erwähnte Indigweiß kann man in Substanz erhalten, wenn man das Alkali oder den Kalk der Lösung mit Salzsäure sättigt, wobei Indigweiß als ein schmutzig weißer Niederschlag herausfällt. Bei Berührung mit Luft verwandelt sich derselbe rasch wieder in Indigblau, das, nachdem es gewaschen und mit Alkohol ausgekocht worden, um das mit niedergeschlagene Indigrot auszuziehen, bedeutend schöner erscheint als im vorherigen rohen Zustande, sodaß hierdurch ein Weg gegeben ist aus ordinären Sorten feinere zu machen. Solche „raffinierte“ I. von sehr schöner Beschaffenheit sind auch wirklich in den Handel gekommen, namentlich durch die Engländer. Da der Indig eine so schöne und dauerhafte Färbung gibt, so benutzt man ihn auch in der Zeugdruckerei vielfach und in mancherlei seiner eigentümlichen Natur angepaßten Weisen. Die Farben zum wirklichen Aufdrucken enthalten dann Indigweiß, aus einer Flotte mit Salzsäure gefällt, in Vermischung mit ätzendem Kali, reduzierenden Mitteln und Verdickungsmasse wie Gummi u. dgl. Längeres Aussetzen an die Luft und Säurebäder bewirken dann, daß das Indigblau sich wieder herstellt und im Gewebe festhaftet, indes alle andern Ingredienzen durch Waschen entfernt worden sind. — Das zweite aufschließende Mittel für Indig ist die Schwefelsäure, die zu dem Stoff ein merkwürdiges Ver-

halten zeigt. Etwa 9 Teile konzentrierter oder halb so viel rauchender Säure lösen den Stoff langsam zu einer dicken schwarzblauen Flüssigkeit auf, ohne ihn anscheinend zu verändern. Die Chemie hat jedoch erkannt, daß hierbei komplizierte und nach den Umständen einigermaßen verschiedne Vorgänge stattfinden und die Säure mit den Bestandteilen des Indigs wenigstens zwei, zuweilen auch drei gepaarte Säuren bildet, nämlich Cörulinschwefelsäure oder Indigblauschwefelsäure, Purpur (Phönicin-) schwefelsäure etc. Diese letztere Säure geht als schwer löslich in Verlust und ihre Bildung muß durch einen Überschuß von Schwefelsäure möglichst behindert werden. Die dicke Indiglösung, mit der mehrfachen Wassermenge gemischt, wobei sie schön blau wird, heißt Indigkomposition oder Indigsolution. Sie läßt ungelöste fremde Körper und Phönicinschwefelsäure fallen, ist aber an sich zum Färben wenig geeignet, da sie wegen fremder Bestandteile nicht rein blau färbt, auch zu viel überschüssige Schwefelsäure enthält. Beiderlei Dinge schafft man weg, für den Fall, daß man Sächsischblau färben will, durch das sog. Abziehen. Man erwärmt die mit Wasser verdünnte Lösung und bringt Wolle in Form von Flockwolle, Flanell etc. hinein. Die Wolle zieht nur die Farbstoffe an und färbt sich schwarzblau. Sobald die Flüssigkeit ins Grüne zieht, hat sie sich an gutem Blau erschöpft; die Wolle wird in kaltem Wasser gut ausgewaschen, dann wieder in einen Kessel mit warmem Wasser gebracht, in welchem ein wenig Pottasche, Soda oder kohlensaures Ammoniak gelöst ist. In dieser Lauge lösen sich die blaufärbenden Säuren wieder, indes die Wolle immer noch von mit aufgefallenem Indigrot etc. schmutzig gefärbt bleibt. Die somit gereinigte und entsäuerte Blaulösung heißt abgezogenes Blau und dient ebenfalls zum Färben von Wolle und Seide, nachdem dieselben vorher angebeizt worden, ist aber nicht so dauerhaft als Küpenblau. — Ein anderweites vielgebrauchtes Indigpräparat ist der Indigkarmin, blauer Karmin, löslicher Indig, im Handel auch Indigotin genannt, ein Salz, das entweder indigschwefelsaures Kali oder ebensolches Natron ist. Wird das vorerwähnte abgezogene Blau mit Pottasche oder Soda bereitet, so hat man schon eine Lösung von Indigkarmin, die man nur einzudampfen und etwas Alkohol zuzusetzen braucht, um das Salz als ein dunkelblaues, kupferglänzendes Pulver zu erhalten. Für den Handel wird die Ware meist in der Weise hergestellt, daß man gleich die rohe Schwefelsäure-Indiglösung, stark verdünnt und filtriert, mit Soda versetzt, so lange noch Aufbrausen erfolgt. Das neugebildete Salz, das indigblauschwefelsaure Natron (blauer Karmin), schlägt sich nieder, da es wohl in reinem Wasser, nicht aber in der vorhandenen salzigen Flüssigkeit löslich ist. Letztere hält aber die meisten Unreinheiten der rohen Indiglösung zurück und das abgesonderte und abgepreßte blaue Salz ist sonach verhältnismäßig ziemlich rein. Es kommt gewöhnlich feucht, teigförmig in den Handel, doch neuerdings auch als Pulver, löst sich in heißem Wasser leicht, weniger in kaltem, wovon es 140 Teile braucht. Man gebraucht den blauen Karmin in der Färberei, zum Malen und Illuminieren, als Tinte, als unschädliche Farbe zum Färben von Eßwaren, mit Gelb zu grünen Likören etc., zur Bereitung von Neu- oder Waschblau, welches damit gefärbte Stärkemasse ist. Die Purpurschwefelsäure, die bei der gewöhnlichen Lösung in Schwefelsäure nicht gern gesehen wird, ist ebenfalls als Färbmittel gut verwendbar und wird aus Indig oder besser reinem Indigblau so dargestellt, daß man dasselbe mit weniger Schwefelsäure behandelt als zur Indigkomposition nötig ist und dieselbe viel kürzere Zeit wirken läßt, indem man die Wirkung durch Verdünnen mit Wasser unterbricht. Es scheidet sich hierbei aller Farbstoff als purpurblauer Niederschlag aus. Derselbe ist in verdünnten Säuren unlöslich, wird daher mit einer solchen, dann mit wenig Wasser gewaschen und in starker Hitze getrocknet. Das so erhaltene Pulver ist in reinem heißen Wasser, besser noch in alkalischen Flüssigkeiten löslich und kann in solchen Verbindungen zum Violett- und Rotfärben von Seide und Wolle dienen. Reines Indigblau (das eigentliche Indigotin) kommt zuweilen ebenfalls im Handel vor und führt den Namen Indigextrakt oder präparierter Indigo. — Über die mehr merkantilen Verhältnisse des I. wäre nun noch folgendes anzuführen. Den meisten I. liefert Ostindien, circa 5 000 000 kg jährlich, nächstdem Java, 1 000 000 kg (nach andern Angaben jedoch bedeutend weniger). Der übrige indische Archipel liefert 300 000 kg und Manilla 225 000 kg. In Zentralamerika werden dagegen 400 000 kg I. produziert. In einer Periode des vorigen Jahrhunderts hegte man von der Indigogewinnung in Amerika starke Hoffnungen und der Anbau wurde auf den meisten westindischen Inseln und selbst im Süden der Union, in Carolina, Louisiana, Mississippi, in die Hand genommen. Teils der geringere Wert der erzeugten Ware, teils andre Verhältnisse haben indes zu dem Aufgeben in den Südstaaten wie auf den Inseln geführt, und selbst die Ware von Domingo, die sich am längsten am Markte gehalten, erscheint jetzt nicht oder kaum mehr, sodaß zur Zeit nur noch einige Gegenden des Festlandes, namentlich Guatemala und Caraccas, im Indigobau mit Ostindien konkurrieren, zumal auch Ägypten, Arabien, Senegambien etc., die sich sonst beteiligten, unter den Produktionsländern für den Handel nur noch eine untergeordnete Bedeutung haben. In Ostindien verbreitet sich die Kultur vom 20. bis 30. Grad nördl. Br. über Bengalen, Aud (Oude), Madras, Koromandel, Java und den Philippinen (Manila). Als die vorzüglichste Sorte gilt der Bengal-Indig, unter welchem Namen wohl das Erzeugnis von der ganzen Südhälfte des Festlandes begriffen wird; die Sorten aus den nördlichern Distrikten sowie von den Inseln gelten im allgemeinen für etwas geringer; unter ihnen ist wieder der Java-Indig bevorzugt. Schon die Bengalware erscheint in einer großen Anzahl Sorten nach Qualität, und die andern Kulturländer vermehren die Sortenmenge noch weiter. Madras-I. steht dem Bengal nach, trotzdem die

feinste Sorte beinahe so leicht ist, wie dieser. Bombay-I. wird nicht dort produziert, sondern stammt von andren Provinzen, er wird nur von dort zum Versandt gebracht. Koromandel-I. enthält viel Kalk. — Aus Amerika sind vornehmlich nur noch zwei Sorten am heutigen Markte, der von San Salvador (Guatemala), in seinen bessern Qualitäten dem ostindischen Bengal gleichstehend (beste Sorte Flores) und der I. von Caraccas, nach dem Ausfuhrhafen auch La Guayra genannt. — Der I. kommt aus Ostindien in ganzen, halben und $^1/_3$ Kisten, letztere enthalten 40—45 kg I., aus Amerika in Seronen von Büffelhaut, ebenfalls verschieden schwer, 75—100 kg. Die gewöhnliche Form, in welche die noch feuchte Ware bei der Gewinnung gebracht wird, ist die von Würfeln verschiedner Größe; bei den Bengalsorten und denen von Java sind die Würfel noch besonders mit dem Stempel der betreffenden Faktoreien bedruckt. Die amerikanische Ware ist ursprünglich auch in Würfelform, kommt aber immer stark zerbrochen an. Von einigen Bezugsquellen, z. B. Manila, kommt die Ware in flachern Quadratstückchen, auch in kleinen konischen Broden. Die Kisten tragen Marken, welche angeben, ob sie ganze oder gebrochene Ware, Grus oder Staub enthalten. Der I. ist in den besten Sorten dunkelbau, in den geringern mehr purpurblau oder violett, matt, ohne Glanz. Beim Reiben mit einem glatten Gegenstande entsteht jedoch ein kupferroter Metallglanz (gekupferter I.), der aber bei feinern Sorten mehr gelbrötlich ist und daher eins der Unterscheidungsmerkmale abgibt. Eine alte Skala von Qualitätsbestimmung ist: fein blau, fein violett, fein violett und purpur, fein blau violett, fein gefeuert, fuchsig. Um eine Ware gut zu beurteilen ist mancherlei zu beobachten. Guter I. ist vor allem leicht, auf dem Wasser schwimmend, trocken, sodaß er aufgespritztes Wasser rasch verschluckt und sich an die feuchten Lippen ansaugt, leicht zerbrechlich, fein und homogen in der Masse, rein, satt und feurig in der Färbung, der Kupferstrich von starkem lebhaften fast goldähnlichen Metallglanz. Untersinkender und hartbrüchiger I. läßt Kalk oder andre Zusätze vermuten; ebenso verraten sich geringe Qualitäten durch matten Strich, körnige, streifige oder sonst unreine Bruchfläche, graublaue Färbung etc. Absichtliche Verfälschungen kommen bei der teuren Ware nicht selten vor, und ist eine solche schon das Besprengen mit Wasser zur Gewichtsvermehrung. Die Wasserprobe besteht darin, daß man die Ware einige Zeit in einer Temperatur von 100° liegen läßt, wobei sie höchstens 6 % am Gewicht einbüßen darf. Ein guter I. zieht aus feuchter Luft leicht 10—15 % Wasser an. Mineralische Zusätze wie Kalk, Berlinerblau u. dgl. werden erkannt, außer an der Schwere der Ware, beim Einäschern an der zu großen Aschenmenge, welche bei guten Sorten 7 bis höchstens 9 % beträgt, Kalk auch durch das Aufbrausen einer in eine Säure gelegten Probe. Beim Auflösen des I. in Schwefelsäure, das immer mehrere Tage in Anspruch nimmt, erkennt der Praktiker schon ziemlich die Beschaffenheit der Ware. Ätzlauge verändert die Farbe des reinen I. nicht, wohl aber des mit Berlinerblau gefälschten, da dieser Stoff durch die Lauge in braunes Eisenoxyd verwandelt wird. Wenn einer Ware Gummi oder andre schleimige Substanzen zugesetzt wurden, so weicht sie beim Liegen in Wasser auf und wird schleimig; Stärkemehl verrät sich bei einer Probe mit heißem Wasser durch Kleisterbildung, ferner beim Vermischen einer Probe mit Schwefelsäure, wobei das Blau wegen Verkohlung der Stärke ganz schwarz wird. Abgesehen aber von allen Fälschungen belehrt die empirische Prüfung nicht genügend über den wirklichen Wert einer Ware, der sich nur aus der Kenntnis des wirklichen Gehalts an reinem Indigblau ergibt. Die Färber können sich allerdings durch Färbproben über die Ausgiebigkeit einer Sorte ziemlich orientieren, während für die Qualität der Farbe gar kein andrer Versuch als der praktische möglich ist. Die prozentische Feststellung des Indigblau, von welchem die guten Sorten 40—60 %, die geringeren kaum über 20 % enthalten, schlechte nur 7—10 %, ist eine nur vom geübten Chemiker zu erwartende Sache und will mit aller Subtilität der chemischen Analyse geführt sein. Alle Probiermethoden sind zeitraubend und umständlich und so viel ihrer vorgeschlagen sind, ist doch keine von Mängeln frei. Eine bestimmte Menge Indig in der Art aufgelöst, wie es zur Küpenfärberei nötig ist, gibt auf Zusatz von Salzsäure an der Luft, wie schon angeführt, das Blau ebenfalls, das nur getrocknet und gewogen zu werden braucht. Diese direkteste Methode hat indes auch ihre Unsicherheiten. Eine Anzahl andrer beruhen auf der Entfärbung des Blau durch Zersetzung der schwefelsauren verdünnten Lösungen mit Substanzen, die Chlor oder Sauerstoff abgeben können. Die Prüfungsmittel werden in genau bemessenen kleinen Quantitäten so lange zugesetzt, bis das Blau verschwunden ist. Aus der Menge der verbrauchten Probeflüssigkeit schließt man dann auf die des vorhanden gewesenen Indigotins. Gewöhnlich nimmt man als Anhalt eine Lösung von chemisch reinem Indigotin oder wenigstens einer sehr guten Bengalsorte, unterwirft diese zugleich mit der eigentlich zu prüfenden Lösung den nämlichen Versuchen und berechnet das Resultat aus dem Mengenunterschiede der in beiden Fällen verbrauchten Entfärbungsmittel. Man setzt bei derartigen Versuchen immer voraus, daß die gebrauchten Oxydationsmittel nur das Indigblau angreifen und nichts davon auf die Nebenbestandteile verbraucht werde; indes vollständig erwiesen ist die Sache nicht, und so können auch die Resultate immer nur als annähernde betrachtet werden. Auch optische Proben sind in Vorschlag gebracht worden. Man soll aus Normalindigo und dem zu prüfenden zwei in Menge und Stärke ganz gleiche Lösungen herstellen, die Normallösung in einem Glascylinder bis zu Hellblau verdünnen, die zu prüfende dann in einem andern ganz gleich beschaffenen Cylinder ebenfalls so lange verdünnen, bis die Farbenstufe des ersten erreicht ist. Da nun die gehaltreichste Sorte hierbei das meiste Wasser erfordert, so stehen die beiderseitigen Werte im Verhältnis der gebrauchten Wassermengen. — Die Hauptmärkte für I. sind

London und Amsterdam, ersteres für die ostindischen und amerikanischen Sorten, letzteres für die von Java. Jährlich zweimal finden an beiden Plätzen große I.-Auktionen statt, deren Preise dann für den gesamten Handel als Norm gelten. Die jährliche Ausgabe Europas für diesen Artikel schätzt man auf 150—180 Mill. Mk., und die Gesamtproduktion beträgt $7\frac{1}{2}$ Mill. kg. Für 1880 wird der Wert der Einfuhr von I. in das Deutsche Reich auf 17857000 Mk. berechnet. — I. sowie die genannten Präparate sind zollfrei.

Indischer Hanf (herba cannabis indicae); ein Artikel des Droguenhandels von narkotisch berauschender Wirkung, wird zuweilen medizinisch verwendet. Die Ware stammt von einer besondern Varietät der gewöhnlichen Hanfpflanze (Cannabis sativa), die man als Cannabis indica bezeichnet. In Indien unterscheidet man zwei Sorten, von denen die beste, ganja oder gunja genannt, nur selten zu uns kommt. Es sind Bündel von $\frac{1}{2}$ kg Schwere, die aus 25—30 von Grund an verästelten, hellgelbbraunen Stengeln bestehen, deren Blätter entfernt sind, während die Blütenstände noch vorhanden sind; der Geruch ist stark narkotisch, der Geschmack harzig bitter. Die zweite Sorte, dort Bang, Guaza oder Sidhee genannt, ist diejenige, welche wir in der Regel erhalten; es sind Blütenstände ohne die Stengel, mit vielen Blättern und Früchten gemengt. Diese Sorte ist harzärmer und besitzt auch einen schwächern Geruch und Geschmack; sie soll von Pflanzen gesammelt werden, welche in der Ebene wachsen, während die bessere Sorte von den Bergen stammen soll. In Indien bereitet man aus dieser Pflanze ein im ganzen Oriente beliebtes Extrakt, Haschisch oder Hatchis genannt, welches benutzt wird, um sich in einen eigentümlichen Zustand der Aufregung zu versetzen. — Zollfrei.

Ingwer (Ingber, lat. radix oder rhizoma Zingiberis, frz. gingemare, engl. ginger, holl. gember). Diese bekannte, feurig gewürzhafte Drogue besteht aus den knolligen Wurzelstöcken der Ingwerpflanze (Amomum Zingiber oder Zingiber officinale), eines tropischen, zu der Familie der Gewürzlilien (Scitamineen) gehörigen Gewächses, also denjenigen Gewürzpflanzen zugehörig, von welchen Zitterwurzel, Cardamom, Curcuma etc. herstammen. Die Pflanze ist heimisch in Südasien, wo sie von Indien bis China vorkommt und gebaut wird. Schon in frühern Zeiten ist sie durch die Spanier nach Amerika verpflanzt und Kulturgegenstand geworden, später auch an der Westküste Afrikas (Sierra Leone). Wie behauptet wird, läßt sich die kultivierte Pflanze niemals durch Samen, sondern nur durch Wurzelteilung fortpflanzen, sodaß die Teilstücke im ersten Jahre gelegt werden und im folgenden die Ernte stattfindet. Auf den wagerecht liegenden Gliedern des Wurzelstocks erheben sich senkrechte Blattwedel mit zwei Reihen gespreizter schilfartiger Blätter, und zwischen diesen Trieben, ebenfalls unmittelbar auf dem Stock, erheben sich die kürzern Blütenstände, welche anfänglich, wenn die Deckblätter der Blüten noch geschlossen über einander liegen, eine Art Zapfen bilden, aus welchem dann die orchideenartigen, wohlriechenden Blüten hervortreten, die fünf schmale, gelblichweiße Zipfel und ein purpurrotes, gelb geflecktes Lippenblatt haben. Man unterscheidet im Handel zweierlei Arten von I., nämlich weißen und schwarzen (braunen). Man hat angenommen und auch Einiges dafür beigebracht, daß diese Sorten von zweierlei Ingwerarten herkämen, während sonst für gewöhnlich angenommen wird, daß nur eine Pflanzenart den I. liefere. Daß aber diese in drei Weltteilen gezogene Pflanze Spielarten bilden werde, besonders in der Form der Bewurzelung, ist indes wohl anzunehmen und an der aus verschiednen Bezugsquellen kommenden Ware ersichtlich. Auf die Behandlung der gegrabenen Wurzel soll es sonach lediglich ankommen, ob die Ware als weißer oder schwarzer I. erscheint. Im erstern Falle wird die zerschnittene, gewaschene und geschälte Wurzel nur in freier Luft oder Sonne getrocknet und bleibt dann gelblich weiß, auf dem Bruch faserig und durch den Stärkemehlgehalt mehlig; wird dagegen die Wurzel erst in kochendem Wasser abgebrüht und dann getrocknet, so erscheint die Masse durch die in Kleister umgewandelte Stärke hornartig, grau oder bräunlich gefärbt, und bildet so den schwarzen I. Die äußere runzlige Bedeckung ist dann entweder vollständig belassen, oder ganz abgeschabt, oder auch nur auf den flachen Seiten der Stücke weggenommen. Auf dem Bruche erkennt man in dem Gewebe des I. zahlreiche, die Masse durchziehende glänzende Harzgänge. Der Wurzelstock der Ingwerpflanze besteht aus dicken Mittelknollen und ästigen Seitenknollen; nur die letztern werden gesammelt; es sind abgeplattet rundliche, mehr oder minder deutlich astförmig gebogene Stücke, deren Schale ganz, teilweise oder gar nicht entfernt wird. Die Ingwerpflanze gedeiht fast unter allen Himmelsstrichen Südasiens und wird in Ostindien, China, Cochinchina, auf Ceylon etc. massenhaft gezogen, denn die Asiaten verbrauchen von diesem und andern Gewürzen selbst so viel, daß die Ausfuhr nach Europa dagegen immer nur unbedeutend erscheint. Der bengalische I. ist die häufigste und wohlfeilste Handelsware, hat teils den Charakter des schwarzen, teils des weißen I., doch auch in letzter Form noch ziemlich braun. Die Ware ist teils geschält, teils nicht, die Stücke sind meist größer, als bei den übrigen indischen Sorten, welche namentlich aus Ceylon, Malabar, Cochin bestehen und kleine rundliche oder wenig verästelte, hellfarbige, im Bruche weißgelbliche Stücke bilden, wogegen chinesischer I. wieder großstückig, dicht hart, ungeschält und daher runzlig und graubraun von Farbe, auf dem Bruche glänzend und bleigrau ist. Afrikanischer I. kommt nur von Sierra Leone und besteht aus kleinern, rundlichen, ungeschälten Stücken von dunklerer Färbung. Amerikanischer I. kommt meist von Jamaika, dessen Gewächs eine sehr beliebte und verbreitete Sorte bildet. Dieselbe besteht in großen, flachen, rundlichen Stücken mit nur nach einer Seite gerichteten Ästen, ist immer nur geschält, außen gelblich oder gelbbräunlich, innen blaß-

gelblich oder sehr blaß fleischfarben, mehlig, und gibt das Muster eines weißen I. Geruch und Geschmack sind stärker, als bei allen übrigen Sorten. Ein Teil der Jamaikaware wird als gebleichter I. angeboten und ist dann rein weiß und abfärbend. Die Bleichung soll durch Einlegen in Kalk- oder Chlorkalkwasser geschehen und der eigentliche Grund dafür die Abhaltung von Insekten sein, welche allerdings der Ware gern nachgehen, daher es nicht selten wurmstichigen Ingwer gibt. Die künstliche Bleiche soll auch in England noch nachträglich bei I. jeder Herkunft ausgeübt werden, um geringen Sorten ein besseres Ansehen zu geben. Die Güte der Ware wird durch das Bleichen jedenfalls verringert. Eine andre häufige Sorte aus Amerika ist die von Barbados, welche ungeschält, runzlig, graubraun, innen dunkel und hornartig, übrigens stark aromatisch ist und die größte Ingwersorte bildet. Auch in Brasilien wird guter I. gebaut, aber nicht in den europäischen Handel gebracht. Der I. kommt teils (von Amerika) in Fässern, meistens aber in Ballen und Säcken, nach Europa. Außer der trocknen Ware kommt auch eingemachter I. (Conditum Zingiberis) aus Ost- und Westindien und aus China in den Handel, aus letzterm Lande in steinernen Töpfen von etwa $2^1/_2$ kg Inhalt, sonst in Fässern à 100 kg. Es sind die frischen, gewaschenen, angeblich noch in Seewasser gequellten Wurzeln, die mit Zuckersyrup eingelegt, daher fleischig, hellgelb durchscheinend und neben ihrem eigentümlichen Geschmack noch süß sind. Die eingelegte Ware, welche von Konditoren bei uns zu Lande aus trocknen Wurzeln hergestellt wird, fällt nie so gut aus, als die frisch bereitete. Außer dieser nassen Ware hat man auch noch trocken eingelegte in Blechbüchsen von 1 kg. — Der I. wird als erregendes, magenerwärmendes Mittel sowohl in Apotheken gebraucht, als im gleichen Sinne bekanntlich auch in Küche und Konditorei, in der Bäckerei von Lebkuchen u. dgl., sowie zur Likörfabrikation verwendet, in England besonders zu dem dort beliebten Ingwerbier. Zum Behuf der Likörfabrikation (Ingwerlikör) wird jetzt sehr viel I. verwendet, ebenso auch zur Darstellung von Ingweröl. Letzterm verdankt der I. seinen Geruch und zum Teil auch den Geschmack, doch hat an letzterem auch ein scharfes Weichharz Anteil. Die Ingwereinfuhr in England aus Ost- und Westindien und Sierra Leone beträgt jährlich etwa 25 000 Ztr., davon zwei Drittel auf die erste Bezugsquelle kommen. — Zoll für I. s. Tarif im Anh. Nr. 25i. Eingemachter und kandierter I. Nr. 25p 1; Ingwerbier Nr. 25a.

Ingweröl (oleum Zingiberis); das aus dem Ingwer durch Destillation mit Wasserdampf gewonnene ätherische Öl, es ist gelblich, dünnflüssig, schmeckt und riecht sehr aromatisch nach Ingwer, hat ein specif. Gewicht von 0,893 und wird bei der Bereitung zusammengesetzter aromatischer Liköre mit verwendet. — Zoll s. Tarif im Anh. Nr. 5a.

Insektenpulver. Unter diesem Namen kommen die getrockneten und gepulverten Blüten gewisser, dem Genus Pyrethrum und Chrysanthemum angehöriger, unsern Kamillen nahe verwandter Pflanzen in den Handel, die seit einer Reihe von Jahren aus dem Osten, jetzt auch aus Dalmatien importiert werden und als ein meist sehr wirksames Mittel gegen alles kleine Ungeziefer bekannt und geschätzt sind. Die Anwendung für diesen Zweck hat man zuerst bei den Persern kennen gelernt; die Pflanzen, welche diese Blütenteile geben, wachsen im südöstlichen Kaukasus und werden im südlichen Rußland auch angebaut. Man unterscheidet folgende Handelssorten: Persisches I., stammt von Pyrethrum carneum (Biberst.); die Blütenköpfchen besitzen einen aus braungeränderten Schuppen zusammengesetzten Hüllkelch, blaßrötlichen Strahlenblüten und gelblichen Scheibenblüten. Kaukasisches I., soll von Pyrethrum Willemoti (Duchartre) abstammen, dessen Hüllkelche aus bräunlichen, weißwollig behaarten Schuppen bestehen. Armenisches I., stammt von Pyrethrum roseum (Biberst.), wird in Armenien Jowizahec, d. h. Flohkraut, genannt; die Blütenköpfchen besitzen gelbe Scheibenblütchen und hellrote bis violette Strahlenblütchen. Montenegriner oder Dalmatiner I.; die dieses Pulver liefernden Blüten heißen im Handel Flores Chrysanthemi, sollen aber von Pyrethrum cinerariaefolium abstammen, wenigstens kommen dessen Blüten jetzt von dort und namentlich von den Bergen Montenegros, im unzerkleinerten Zustande in den Handel; sie besitzen sehr kleine, gelbe Scheibenblütchen und weißgelbliche Randblütchen. Alle Sorten I. besitzen eine gelblichbraune bis gelblichgrüne Farbe und einen eigentümlichen, nicht sehr starken Geruch; da dieser sich mit der Zeit verliert, so muß die Ware in gutem Verschluß gehalten werden und ist auch dann noch nicht darauf zu rechnen, daß die Wirkung sich auf Jahre hinaus erstrecken werde, wie oft versichert wird. Es ist vielmehr Thatsache, daß durch Überführung des Marktes mit russischer Ware zu Zeiten alte verlegene und wenig oder nichts mehr werte Posten zum Vorschein kamen. Gegenwärtig haben sich die Dinge so gestellt, daß die dalmatiner Blüten, die sonst als unkräftig und unecht denunziert waren, jetzt als die wirksamsten anerkannt sind, daher weit mehr gesucht und am teuersten bezahlt werden. Dies kann möglicherweise einzig in den äußern Verhältnissen liegen: es hat diese Ware keine so weiten Reisen zu machen als die russische, ist als einmal accreditiert immer rasch und lange vor der nächsten Ernte vergriffen, also auch immer frisch, was man der russischen nicht nachrühmen kann. Das einfachste Mittel, sich von der Wirksamkeit einer Probe zu überzeugen, ist natürlich das, daß man das Pulver mit lebenden Wanzen, Ameisen u. dgl. zusammenbringt. In Fällen, wo man mit dem Pulver nicht hinreichen kann, bleibt das Ausräuchern mit demselben, indem man es auf Kohlen wirft, und der Gebrauch der ganz wie das Pulver wirkenden weingeistigen Tinktur. Reisende in den Tropen sind von den Wirkungen der Tinktur des höchsten Lobes voll. Eine solche, aus 1 Teil Blüten, 2 Tln. Alkohol und 2 Tln. Wasser, schützt, selbst

noch zehnfach mit Wasser verdünnt, die damit benetzten Körperteile absolut gegen alle Insektenangriffe, und die gefürchteten Mosquitos fliehen den so gefeiten Menschen wenigstens einen ganzen Tag oder eine ganze Nacht. Auch die Krätze wird in heißen Ländern mit konzentrierter Tinktur durch einmaliges Waschen auf der Stelle beseitigt. Für die Menschen ist das I. nicht schädlich. Das kaukasische Pulver kommt in den Handel teils über Petersburg, teils über Konstantinopel und Triest, das montenegrinische über die dalmatinischen Häfen. — I. ist zollfrei, die Tinktur fällt unter Nr. 5a des Tarifs im Anh.

Inulin (Alantstärke, Dahlin, Alantin, Inulinum); eine dem Stärkemehl ähnliche Substanz, in verschiednen Pflanzenwurzeln enthalten, namentlich in der Alantwurzel, Cichorie, Löwenzahnwurzel, den Knollen der Georginen etc.; weißes, geruchloses, in Wasser lösliches Pulver, wird durch Jod nicht blau gefärbt, ist in Alkohol und Äther ganz unlöslich, gibt beim Erwärmen mit verdünnter Salzsäure Linksfruchtzucker (Levulose). Das I. wird neuerdings medizinisch verwendet. — Zollfrei.

Ipecacuanhawurzel (Brechwurzel, radix Ipecacuanhae), ein viel gebrauchter Arzneikörper, den Brasilien versendet, nicht nur nach Europa, sondern in Menge auch nach Nordamerika. Es gibt in Farbe, Dicke und Ansehen verschiedne Wurzeln dieses Namens, die gewöhnlich als graue, braune, schwarze und weiße gekennzeichnet werden und auch von verschiednen Gewächsen stammen. Die echte Wurzel ist die graue; die andern sind von schwächerer Wirkung, finden aber, wenn sie nach London kommen, zu viel niedrigern Preisen doch auch Käufer. Die Mutterpflanze der leicht unterscheidbaren grauen Wurzel ist ein in den feuchten Urwäldern Brasiliens wachsender Strauch (Cephaëlis Ipecacuanha) aus der Familie der Rubiaceen. Der dünne horizontalliegende Wurzelstock treibt nach unten die gebräuchlichen, strohhalmstarken Wurzeln, welche hin und her gebogen, grau von Farbe sind und über einem sehr dünnen zähen weißen Holzkörper eine dicke, gewulstete, hornartige Rinde haben. Die wulstigen engstehenden Anschwellungen der Rinde lassen dieselbe wie geringelt erscheinen, und diese Bildung, welche bei den andern Wurzeln weniger oder gar nicht hervortritt, dient als Erkennungszeichen der echten, in unsern Pharmacopöen vorgeschriebenen Wurzel (geringelte I.). Außerdem dient graue Farbe zur Empfehlung, die aber öfter durch braune oder schwärzliche vertreten ist, vielleicht nur aus Anlaß äußerer Umstände, wie etwa durch verschiedne Einsammlungszeit und Art des Trocknens. Diese bevorzugte Ware (Rioware) kommt aus der brasilianischen Provinz Matto grosso. Neugranada bringt ebenfalls eine Wurzel in den Handel (Cartagena), die aber bei uns nicht in Aufnahme ist. Die I. hat einen stark bittern, kratzenden und ekelerregenden Geschmack, welcher einem in der Rinde enthaltenen, das wirksamste Prinzip ausmachenden Stoffe eigen ist, den man Emetin genannt hat. Derselbe bildet ein weißes, in Weingeist leicht lösliches Pulver. Der Emetingehalt der echten Wurzeln wird auf 15 % angegeben. Außer dem Emetin enthält die I. noch eine eigentümliche Gerbsäure, die Ipecacuanhasäure. Die andern Wurzeln, die als schwarze gestreifte, weiße holzige, wellenförmige oder mehlige bezeichnet werden, enthalten, da sie von Pflanzen derselben Verwandtschaft herstammen, das Emetin ebenfalls in verschiedner, aber immer weit geringerer Menge als die echte Wurzel, können also immerhin bei verstärkten Dosen als Stellvertreter dienen. Man verbraucht die Wurzel zu Pulver gestoßen und von den holzigen Teilen abgesiebt, für sich wie in Aufgüssen, Extrakten und Tinkturen. In kleinen Gaben wirkt das Mittel erregend auf das Nervensystem und die Hautausdünstung befördernd, in größern Brechen erregend. — Die Ware kommt aus den brasilianischen Häfen nach England und Frankreich, von wo die übrigen Länder gewöhnlich ihren Bedarf entnehmen. — Zollfrei.

Iridium, eines der Metalle, welche als Begleiter des Platins vorkommen. Das Metall findet sich im Platinerz und -Sand stets gediegen, teils isolirt in silberweißen Körnern, teils mit Osmium eine natürliche Legierung bildend (Osmium-Iridium), die als schwarzes Pulver übrig bleibt, wenn die Platinerze in Königswasser aufgelöst werden. Man kennt vier verschiedne Sauerstoff- und ebenso viel Chlorverbindungen des Metalls; auch geht es ebenso gern Doppelverbindungen ein wie das Platin. Da in der Reihe seiner Chemikalien mancherlei Färbungen, blau, gelb, grün, schwarz etc. vorkommen, so hat man hiernach das Metall nach der farbenreichen Iris (Regenbogen) benannt. Das reine I. ist silberweißglänzend, von 21,15 spez. Gewicht, spröde, nur in der Rotglut etwas hämmerbar und nur mittels des Devillschen Gebläses schmelzbar, wird selbst von Königswasser nicht angegriffen, worin sich Gold und Platin leicht lösen. Durch Glühen mit Ätzkali und chlorsaurem Kali wird es dagegen aufgeschlossen, indem es sich dabei zu einer Säure oxydiert, die ein Kalisalz bildet, welches als Ausgang für andre Verbindungen dient. Seine hauptsächlichste Anwendung ist jetzt die, daß man es mit Platin zu einer Legierung zusammenschmilzt und daraus Gefäße fertigt, die der Einwirkung des Königswassers vollkommen widerstehen, wenn sie nach den ersten Einwirkungen desselben mehrmals ausgehämmert worden sind. Solche Gefäße, die in Paris gefertigt werden, enthalten 25—30 % Iridium. Eine andre technische Anwendung des Metalls ist die zu Spitzen an goldne Schreibfedern, wofür jetzt übrigens das Rhodium vorgezogen wird. Die wasserfreien Iridiumoxyde sehen schwarz aus und dienen in der Porzellanmalerei als die schönsten schwarzen und grauen Farben. — I. ist zollfrei. Waren daraus auch in Verbindung mit Platin gem. Tarif im Anh. Nr. 20a.

Isländisches Moos (Lichen Islandicus, Cetraria islandica), ist weder ein Moos noch wird es von Island bezogen, da wir es in unsern eigenen Bergländern näher haben. Das Gewächs, eine Flechte, hat eine große Verbreitung in der gemäßigten und kalten Zone, siedelt sich aber in der erstern nur auf Bergen in Wäldern wie

auf kahlen Stellen, im Norden dagegen auf dem Flachlande an und wächst stets nur auf dem Erdboden selbst und zwar ohne eigentliche Wurzel, da bei den Flechten Wurzel, Stengel und Laub nicht gesondert sind und als besonderes Organ auf den fruchtbaren Lappen nur noch schwarze Schüsselchen wachsen, welche die feinen Keimkörner direkt bilden und absondern. Diese Flechte wächst mit ihrem Laube — bei den Botanikern Lager — aufrecht und bildet oft dichte, große Flächen überziehende Rasen von 3—9 cm Höhe. Das Lager ist lederartig im frischen, mehr hornartig und zerbrechlich im trocknen Zustande, vielfach in ungleiche verbogene Lappen geteilt, auf der Oberseite im Leben dunkel olivengrün, getrocknet braun gefärbt, die Unterseite grauweiß, der Grund blutrot gefärbt oder gesprenkelt. Die Ränder der unfruchtbaren Lappen sind schwarz gezähnelt. Die Pflanze besitzt einen schleimigen und bittern Geschmack, der sich bei längerm Kauen immer mehr entwickelt, und es kennzeichnen sich dadurch die beiden Hauptbestandteile, Stärke und Bitterstoff. Die Flechtenstärke (Lichenin) zeigt sich von der gewöhnlichen in einiger Hinsicht verschieden, teilt aber mit ihr die Eigenschaft, durch kochendes Wasser in einen Kleister verwandelt zu werden. Die bittere Substanz, die man Cetrarin, oder weil sie sich wie eine schwache Säure verhält, Cetrarsäure genannt hat, sieht in reinem Zustande weiß aus und hat ihren Sitz hauptsächlich in der äußersten feinen Zellschicht der Pflanze, bildet haarfeine Nadeln und schmeckt intensiv bitter, obwohl sie nur eine geringe Löslichkeit im Wasser besitzt. Ihre Verbindungen mit Alkalien sind löslich und schmecken daher noch viel bitterer. Durch Digerieren der Flechten mit heißem Wasser oder mit solchem, das etwas Alkali wie Pottasche etc. in Lösung enthält, kann man den bittern Stoff vollständig ausziehen und dann durch Abkochen eine geschmacklose Gallerte herstellen, die man aber gewünschten Falles einfacher aus Caragheenmoos erhalten kann. In offizineller Anwendung wird meistens der Bitterstoff dabei gelassen und nur durch Zuckerzusatz gemildert. Bekanntlich wird die Flechte gegen Katarrhe, Blutspucken, Tuberkulose etc. sowohl in Abkochungen, wie auch als Gallert, in Pulver und als Bestandteil von Schokolade angewandt. In Schweden und andern Nordländern benutzt man in Notfällen die Flechte als einen Zusatz zu Brot; auch hat man jüngst gelernt Branntwein daraus zu brennen (s. bei Spiritus). — Die Flechte bildet einen regelmäßigen Artikel des Droguenhandels auch im Großen, ist roh, gelesen und geschnitten zu kaufen und wird für den Versand gewöhnlich mit hydraulischen Pressen 50 Kiloweise zu den kleinmöglichsten Würfeln zusammengepreßt. Obschon alle Bergländer den Artikel liefern können, so scheinen doch bestimmte Gegenden die Ware besser zu produzieren, und haben darin besonders das Riesen- und Fichtelgebirge den Vorzug. Zu dem Begriff von guter und schöner Ware gehört im vorliegenden Falle auch möglichste Großlappigkeit. — I. sowie die Cetrarsäure zollfrei.

Ivakraut (herba Ivae); das getrocknete Kraut einer nur in den höchsten Alpengegenden wachsenden kleinen aromatischen Pflanze aus der Familie der Kompositen, Achillea moschata. Die Blätter sind kämmig-fiederteilig, kahl; die Zipfel linealisch ganzrandig punktiert. Die Blüten sind weiß. Die ganze Pflanze schmeckt bitter und riecht angenehm gewürzhaft; man benutzt sie als Zusatz zu dem sogenannten Schweizerthee, auch fertigt man daraus einen beliebten bittern Likör, Ivabitter oder Ivalikör. Die Pflanze enthält den Bitterstoff Ivain und ein ätherisches Öl, das Ivaöl (oleum Ivae), welches auch im Handel vorkommt. — Ivakraut zollfrei; Likör Nr. 25b; Äther-Öl Nr. 5a des Tarifs im Anh.

J.

Jaborandi (herba oder folia Jaborandi); ein neuerer Artikel des Droguenhandels, wird als schweißtreibendes Mittel medizinisch verwendet. Man hat im Handel unter demselben Namen zwei verschiedne Arten, die von ganz verschiednen Pflanzen abstammen, aber die gleiche, nur verschieden starke Wirkung ausüben. Die wirksamere Ware stammt von Pilocarpus pinnatus, einer Rutacee, das weniger wirksame von Serronia Jaborandi, einer Piperacee. Beide kommen aus Brasilien und werden meist über Pernambuco ausgeführt. Die erstere Sorte besteht aus Zweigen mit länglichen, fleischigen Blättern, letztere besitzt dünnere, dunkler gefärbte und mehr eiförmige Blätter. Anstatt der Blätter benutzt man jetzt meistens das daraus dargestellte Alkaloid, das Pilocarpin (s. d.) — Zollfrei.

Jacarandaholz (Zuckertannenholz), eine beliebte und namentlich zu Furnieren wie auch Drechslerarbeiten vielgebrauchte amerikanische Holzart, die nach der Weise der Franzosen auch Palisander- oder Polyxanderholz genannt wird. Dasselbe ist rotbraun oder schwärzlich, von hellern und dunklern roten Adern durchzogen, dicht und schwer und nimmt eine schöne Politur an. Für gewöhnlich wird als der das Holz liefernde Baum Jacaranda brasiliensis, eine Bignoniacee, genannt; es ist aber wahrscheinlich geworden, daß verschiedne Bäume Beiträge dazu liefern. Martius leitet das Holz von 5 diversen Bäumen ab, die zu den Hülsenfrüchtlern gehören; andre Angaben besagen wieder Andres. Das Holz kommt aus den trocknen Wäldern des innern Brasiliens und ist deshalb schwierig nach den Küsten zu schaffen. Es kommt teils in Stämmen oder Blöcken, von denen der weiße ziemlich dicke Splint abgehauen ist, teils in Scheiten und zu Bohlen geschnitten in den Handel,

das Beste über Rio Janeiro, eine Sekundasorte über Bahia. Auch ein aus Ostindien kommendes Holz wird mit dem Namen J. belegt, das hellfarbiger und weniger gut, jedenfalls auch von andrer Abstammung ist. In Brasilien unterscheidet man nach Färbung und Zeichnung gegen 10 verschiedne Sorten. Das beliebteste und teuerste ist solches, das neben vielen Schattenpartien auch schöne lichte Stellen zeigt. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 13 c. Vergl. auch „Furniere.“

Jakonetts (frz. Jaconas, engl. jaconet) sind feine glattgewebte baumwollne Zeuge mit weicher Appretur, eigentlich weiche Baumwollbatiste, dichter als Musselin. Ein ursprünglich englischer oder schottischer Artikel (Glasgow), der aber jetzt in den Webdistrikten der übrigen Industrieländer, Frankreich, Schweiz, Österreich, Deutschland, ebenfalls gut und schön fabriziert wird. In Deutschland sind die Hauptorte der Fabrikation das sächsische Voigtland (Plauen, Auerbach), Augsburg, Würtemberg (Isny, Ravensburg); in Böhmen Rumburg, Warnsdorf etc. Die Garnnummern gehen bei dieser Art von Geweben von 80—150. Die mittlere und geringere Ware wird auch auf Maschinenstühlen gewebt, die feinere immer auf Handstühlen. Man hat einfach weiße, weiß gewürfelte und gestreifte, eben solche in bunt, sowie gemusterte und gedruckte J. Benutzung hauptsächlich zu Damenkleidern. — Verzollung: Zolltarif Nr. 2 d 3 bezw. 5.

Jalape (radix Jalapae, tubera J.); ein Artikel des Droguenhandels, besteht aus den getrockneten unterirdischen Haupt- und Nebenstämmen einer ausdauernden Convolvulacee (Windengewächs), welche auf der Ostseite der mexikanischen Anden in Wäldern wächst, sowie auch angebaut und nach Linné Convolvulus Jalapa, nach neuern Ipomaea Purga etc. genannt wird. Die bei uns als Zierpflanzen vorkommenden anders gearteten Jalapen, Mirabilis Jalappa und M. longiflora, sind nicht die Mutterpflanzen der offizinellen J., sondern wurden früher nur fälschlich dafür gehalten. Die Ware bildet verschieden gestaltete Knollen, im frischen Zustande mit einem Milchsaft erfüllt, der bei den trocknen Knollen in ein Harz übergegangen ist. Die Drogue riecht stark und unangenehm, schmeckt widerlich bitter und kratzend. Das Harz ist der medizinisch wirksame Bestandteil, ein drastisches Purgiermittel, und es sind sowohl die Knollen, welche in Pulverform verordnet werden, als das in chemischen Fabriken daraus gezogene Harz (resina Jalapae) offizinelle und Handelsartikel. Der Hauptbestandteil des Harzes heißt Convolvulin. Die Knollen sind teils rundlich oder birnförmig, teils langgestreckt, fest und schwer, außen braun bis schwarzbraun, runzlich und zwischen den Runzeln sitzt dunkles Harz. Auf dem Bruche zeigt die innere hellbraune Masse zahlreiche konzentrische Ringe, welche von den kreisförmig angeordneten Harzgängen gebildet werden. Dies gilt von der guten, J. von Veracruz genannten Sorte, die aus kugeligen oder eiförmigen Stücken besteht von der Größe einer Haselnuß bis zu der einer kleinen Faust, fein gerunzelt, besonders schwer und harzreich. Die größern Stücke sind in der Regel mehrfach geteilt oder auch nur eingeschnitten, des bessern Trocknens wegen, das über offenem Feuer in Netzen geschehen soll. Die besten nicht verschrumpften Stücke liefern bis 15 % Harz, kleinere längliche, gedrungene, zugespitzte oder geschrumpfte etwa 8 %. Diese bilden eine Sekundasorte, gewöhnlich Tampico oder leichte J. genannt. Sie sollen wegen ihres geringen Harzgehaltes nicht in Substanz verwendet werden, sondern dienen zur Darstellung des Harzes. Eine andre Art der J., die von Orizaba (Ipomoea orizabensis) liefert die sog. Jalapenstengel (stipites Jalapae), es sind die der Länge nach zerschnittenen Knollen von faseriger Beschaffenheit; sie besitzen auch purgierende Eigenschaften, aber in viel schwächerm Grade wie die echte J., sie können zur Darstellung des Harzes mit verwendet werden. Das Harz dieser J., Jalapin genannt, löst sich vollständig in Äther, während derselbe von dem echten nur 7 % aufnimmt, wodurch die Reinheit einer für echt ausgegebenen Ware geprüft werden kann. — Die Darstellung des Harzes erfolgt durch Ausziehen der zerkleinerten Knollen mit starkem Weingeist, der dann im Wasserbade abgedunstet wird. Der harzige Rückstand wird mit Wasser gut ausgewaschen, geschmolzen und in dünne Stangen geformt. Dieselben erscheinen äußerlich graubraun, auf dem Bruche hellbraun und glänzend. Die Masse ist spröde und leicht zerreiblich, von Geschmack scharf und kratzend; sie hat die Wirkung der Knollen, aber in viel stärkerm Maße, und wird nur in ganz kleinen Gaben verabreicht. Als Verfälschungsmittel des Harzes werden Guajakharz, Kolophonium genannt; auch Aloe ist gefunden worden, die sich schon durch ihre Löslichkeit in Wasser entdecken läßt. Die Knollen enthalten gleicherweise nicht selten fremde Körper beigemengt, die auszulesen sind. — Die jährliche Ausfuhr von Jalapenwurzeln wird auf 6—7000 Ztr. angenommen. Die Ware kommt in Ballen von circa 50 kg Inhalt. Auch auf den Bergen Jamaikas wird jetzt J. gebaut. — Die J. ist zollfrei, ebenso das Jalapeharz.

Jasminöl (oleum Jasmini pingue, frz. huile parfumée Jasmin). Ein zu feinen Parfümerien gebrauchter Artikel, kommt von den frischen Blüten des bei uns als Zierpflanze gezogenen, im südlichen Europa wachsenden Jasminum officinale, ist weder destilliert noch gepreßt, sondern besteht aus Behen- oder Mandelöl, mit welchem man die Blüten digeriert hat, die dabei das ätherische Öl und damit den feinen Wohlgeruch derselben vollständig in sich aufnehmen. Wird hauptsächlich in Südfrankreich, auch in Tunis bereitet. Im letztern Lande wird außerdem, aber selten, von einer andern Art, Jasminum grandiflorum, und zwar durch Auspressen der Blüten eins der köstlichsten Parfüms gewonnen, das gar nicht in den europäischen Handel kommt. Man soll zu 16 g des Öls nicht weniger als 200 kg Blüten brauchen; auch ist dasselbe viermal teurer als echtes Rosenöl. — Zoll: gem. Tarif im Anh. Nr. 31 d bezw. e.

Jod (Jodine, Jodum, Jodium); ein einfacher, nicht weiter zerlegbarer Körper, ein sog. Element, das erst 1811 von Courtois in Paris in

der Asche von Seepflanzen entdeckt wurde, im Laufe der Zeit durch seine vielfachen Verwendungen aber ein Stoff von immer größerer Bedeutung geworden ist. Die späte Bekanntschaft mit diesem interessanten Körper erklärt sich aus der Art seines Vorkommens; derselbe ist im Meerwasser enthalten und hat somit eine ungeheure Verbreitung, aber auch eben solche Verdünnung, ist übrigens auch nicht frei im Meerwasser, sondern gebunden an Natrium, Calcium und Magnesium. Aus dem Wasser werden diese Jodverbindungen von verschiednen Meergewächsen, namentlich Tangarten, Meerschwämmen etc. aufgenommen und somit aus der Zerstreuung mehr angesammelt. In Steinsalzlagern, den Rückständen alter Meere, finden sich die Jodverbindungen ebenfalls und gelangen von da in Salzquellen und andre Mineralwässer. Das J. findet sich demnach unter ganz denselben Verhältnissen wie das Brom (s. d.). Das erstere ist aber auch im rohen Chilisalpeter und wenn derselbe umkristallisiert wird, in dessen Mutterlauge enthalten und wird die Gewinnung des J. aus diesen Mutterlaugen schon in sehr großem Maßstabe betrieben, sodaß das südamerikanische J. dem europäischen bedeutende Konkurrenz macht. Die bisherige Darstellung hat nämlich ihren Sitz teils an den schottischen, teils an den französischen Küsten (Normandie); die betreffenden Fabriken liefern sowohl das reine J. als Jodkalium, die am häufigsten verbrauchte Verbindung. — Das J. ist ein trockner, spröder, blätterig kristallinischer Körper, eisenschwarz und von fast metallischem Ansehen, dem Reißblei ziemlich ähnlich. Es verflüchtigt sich schon bei gewöhnlicher Temperatur und entwickelt dabei einen starken, die Schleimhäute reizenden Geruch, der dem des Chlors etwas ähnlich, aber doch eigentümlich ist. Der Geschmack ist scharf und herb, es wirkt giftig. Bei 107° C. schmilzt das Jod und bei 180° kommt es ins Sieden; die Dämpfe haben eine prachtvoll violettblaue Färbung. Aus diesem Umstande hat man seiner Zeit Veranlassung genommen zur Benennung des neuen Elements, indem man dazu das griechische Wort iodes, veilchenblau, benutzte. Die Dämpfe legen sich an kältern Körpern wieder zu Kristallen an. Auch bei gewöhnlicher Temperatur werden diese Dämpfe sichtbar, wenn das J. in einer hellen Glasflasche aufbewahrt wird; die Luft in derselben erscheint dann violett. Organische Substanzen, wie Haut, Papier etc. werden vom J. braungelb gefärbt, Stärkekleister blau. Zur Entdeckung von Stärke oder J. in irgend einer Substanz wird allgemein das eine oder das andre wegen dieser charakteristischen Färbung benutzt. Über 5000 Teile Wasser sind nötig, um 1 Teil J. zu lösen; gleichwohl färbt diese Wenigkeit das Wasser bräunlichgelb. In Weingeist löst sich das J. reichlich — Jodtinktur — und nehmen 10 Teile 90grädiger schon 1 Teil davon auf. Wird eine solche Lösung unter viel Wasser gerührt, so fällt das meiste J. in feinster Pulverform wieder heraus. Weingeist, Äther, verschiedne Salzlösungen lösen es mit braunroter Farbe, Chloroform und Schwefelkohlenstoff mit violetter. Eine Lösung von Jodkalium nimmt noch eine große Portion von J. auf, wobei die wasserhelle Flüssigkeit sich zu bräunen anfängt. Das J. zeigt in seinem chemischen Verhalten die größte Ähnlichkeit mit Chlor und Brom und geht mit den übrigen Elementen Verbindungen ein, die denen jener völlig analog sind und Jodüre und Jodide heißen, von denen die letztern einen Anteil mehr Jod enthalten als die erstern. — Die Darstellung des J. aus Meerpflanzen namentlich Tangen (Fucoideen und Laminarien) ähnlich denen, die bei uns als Seegras bekannt sind, ist die in Europa allein übliche. Die Ausbeutung solcher Seegewächse war früher eine viel weiter ausgedehnte und am blühendsten an den spanischen Küsten; der Betrieb galt damals der Gewinnung von Soda, für welche man keine andre als diese natürliche Quelle kannte, bis in Veranlassung des französisch-spanischen Krieges von Frankreich ein Preis auf ein Verfahren zur Darstellung künstlicher Soda aus Kochsalz ausgeschrieben und von Leblanc gewonnen wurde, womit der Darstellung der Soda aus Meerpflanzen die Existenz abgeschnitten war. Es wird dabei so verfahren, daß man das ans Land gebrachte und getrocknete Seegras in Gruben verbrennt, wobei man eine sehr salzhaltige geschmolzene Asche in großen Klumpen erhält, die in Frankreich Varec, in Spanien Barilla und in England Kelp heißt. Mit Wasser ausgezogen gibt diese Asche eine Lauge, welche außer Soda noch allerhand Salze enthalten kann, wie Glaubersalz, schwefelsaures Kali, Chlorkalium, unterschwefligsaure Salze etc., sowie ein starker Gehalt von Seesalz niemals fehlt. Durch wiederholtes Eindampfen der Lauge, wobei die Salze je nach dem Grade ihrer Löslichkeit sich früher oder später abscheiden, lassen sich dieselben zugutemachen. Die verbleibende Mutterlauge wurde früherhin natürlich weggeworfen, bis Courtois einmal eine solche mit Schwefelsäure und Braunstein mischte und violette Dämpfe aufsteigen sah, die er auffing und in Kristallen erhielt. Gay-Lussac erkannte den Stoff dann als ein neues Element und stellte dessen Eigenschaften fest. Wo man jetzt auf Jod arbeitet, sind die Arbeiten noch die nämlichen, nur daß man auch die Mutterlauge bestens benutzt, um das Jod und nachher gewöhnlich noch Brom abzuscheiden. Man unterscheidet bei den hierher gehörigen Seegewächsen treibendes oder Tiefseegras, aus Laminaria bestehend, und solches aus Flachwasser; ersteres ist das wertvollere, da es nicht nur mehr Jod gibt, als die im Flachwasser vorhandenen und geschnittenen Fucusarten, sondern auch vorzugsweise Kalisalze enthält, die eine weit bessere Rechnung geben als das Natron. Die Franzosen ernten ihrer Angabe nach eine an Kalisalzen sehr reiche Tangasche, indem dieselbe durchschnittlich 25 % Chlorkalium und 19 % schwefelsaures Kali enthalten soll. Um aus den Mutterlaugen, die keine Salze mehr hergeben, schließlich das Jod abzuscheiden, dient die Schwefelsäure, die man allmählich, damit keine Erhitzung eintritt, bis zur sauren Reaktion der Lauge zumischt. Gewöhnlich kristallisieren dann noch neugebildete, schwefelsaure Salze aus. Die Jodverbindungen sind durch die Säure eben-

falls zerlegt worden; das Jod befindet sich jetzt in der Lauge als Jodwasserstoff. Man bringt dieselbe unter Zusatz von gepulvertem Braunstein in eine Destillationsretorte und erhitzt. Der vom Braunstein abgegebene Sauerstoff zerlegt nun seinerseits die Jodwasserstoffsäure und macht das Jod frei, das in Dämpfen abzieht und sich in einer Reihe mit einander verbundener Ballons in kleinen Kristallen ansetzt. Dieses erste Produkt ist rohes oder englisches Jod, stark wasserhaltig und daher feucht, krümlig und an den Wänden der Gefäße anhangend. In den französischen Fabriken herrscht ein andres Verfahren zur Abscheidung des Rohjods aus der Mutterlauge; man bewirkt dieselbe durch Einleiten von Chlorgas. Das Chlor zersetzt wegen seiner größern Verwandtschaft zu den Alkalien die Jodverbindungen und bildet Chlorkalium, während das Jod herausfällt. Das unreine Jod ist zwar Handelsware, aber nicht zu medizinischen Zwecken verwendbar. Durch nochmalige behutsame Destillation erhält man eine trockne, glänzend blättrige und von fremden Stoffen reinere Ware, das sog. resublimierte Jod, auch französisches genannt, weil die Franzosen nur gereinigtes versenden. Die Jodfabriken müssen ungeheure Massen bewältigen; man rechnet, daß 24—30000 kg getrockneter Tange ungefähr 1000 kg Asche geben und aus je 1000 kg Asche gewinnt man $4^1/_2$—5, zuweilen auch $7^1/_2$—10 kg Jod. — Aus dem Natronsalpeter Perus und Bolivias, der konstant 0,59—1,75 % Jod in Form von jodsaurem Natron, Jodnatrium und Jodmagnesium enthält, gewinnt man das J. durch Einleiten von schwefliger Säure in die bereits oben erwähnte Mutterlauge, wodurch das jodsaure Natron zersetzt und Jod abgeschieden wird. Auch verwandelt man sämtliche Jodverbindungen durch Zusatz von doppeltschwefligsaurem Natron und Kupfervitriol in Jodkupfer (Kupferjodür), welches unlöslich in Wasser ist. — Diese Kupferverbindung wird jetzt sehr häufig anstatt des Rohjods von dort aus versendet, weil die Verpackung besser zu bewerkstelligen ist, als die des Jods. Die Größe der dortigen Jodproduktion ist nicht genau bekannt und dürfte letztere auch durch den Krieg in den letzten Jahren Beeinträchtigung erlitten haben, sie wurde vor dem Kriege in der Provinz Tarapaka allein auf 175000 kg jährlich angegeben. Die Menge des erhaltenen Jodkupfers, welches teils exportiert, teils dort selbst verarbeitet wird, belief sich 1873 auf 15000 kg, 1874 schon auf 50000 kg, welche letztere Zahl einer Menge von 30000 kg Jod entsprechen würde. Die jährliche Produktion von Jod in Schottland und Irland wird auf 50000 kg geschätzt, die von Frankreich soll sich von 24000 kg seit einigen Jahren auf 81000 kg gehoben haben, infolge der jetzt eingeführten direkten Verarbeitung der Tange auf Jod, wodurch eine größere Ausbeute erzielt wird, da durch das Veraschen dieser Pflanzen ein nicht unbedeutender Anteil der Jodverbindungen sich verflüchtigt. — Die Preise des Jods sind oft sehr bedeutenden Schwankungen unterworfen gewesen; die Preisberechnung erfolgt bei uns nach dem Kilogramm, in England dagegen, selbst im Großhandel, noch nach der Unze; bei dem amerikanischen Jod nach spanischen Pfunden in Kisten zu 100 Pfunden. Reines Jod muß sich beim Erhitzen, ohne Rückstand zu hinterlassen, verflüchtigen und ebenso in den oben angeführten Lösungsmitteln vollständig auflösen; es muß ferner frei von Jodcyan sein und ist ferner auf anhängende Feuchtigkeit zu prüfen. Die größte Verwendung hat das Jod und seine Verbindungen in der Photographie und Pharmazie. Auch bei der Darstellung gewisser Anilinfarben wird es in Anwendung genommen (Jodgrün) und in chemischen Laboratorien spielt es eine große Rolle. Man kennt dort eine viel größere Anzahl, zum Teil wissenschaftlich hochinteressanter Jodverbindungen, als in den Handel kommen. Die Photographie benutzt mehrerlei Jodpräparate, aber alle in dem nämlichen Sinne, zur Erzeugung von lichtempfindlichem Jodsilber (neben Bromsilber) auf den photographischen Papieren und Glasplatten; im letztern Falle werden die Präparate gleich unter das Collodium gemischt. — Medizinisch hat das Jod eine sehr ausgebreitete Anwendung, gewöhnlich als Tinktur äußerlich gegen Kropf, Hautübel, Frostballen, zur Zerteilung von Geschwüren etc. Es ist das wirksamste Kropfmittel, sowohl in äußerer als innerer Verwendung. Gebrannter Badeschwamm, das altbekannte Kropfpulver, wirkt ebenfalls nur durch seinen Jodgehalt. — Das J. sowie Jodpräparate sind sollfrei.

Jodammonium (Ammoniumjodid, Jodwasserstoffammoniak, Ammonium jodatum, Ammonium hydrojodicum); ein chemisches Präparat, das seine Verwendung ausschließlich in der Photographie zur Darstellung von lichtempfindlichem Collodium findet; ein weißes, kristallinisches Pulver, dem gereinigten Salmiak ähnlich, leicht löslich in Wasser und auch in Alkohol und Äther. Das J. zieht aus der Luft leicht Feuchtigkeit an und färbt sich am Lichte durch Abscheidung von Jod leicht gelb; man muß daher das Präparat in gut verschlossenen Gefäßen von schwarzem oder braungelbem Glase aufbewahren. — Zollfrei.

Jodarsen (Arsenjodid, Arsentrijodür, Arsenium jodatum); wird zuweilen als Arzneimittel gegen Krebs angewendet; besteht aus roten, glänzenden, hexagonalen Kristallen, die in Alkohol unverändert löslich sind und durch Verdampfen wieder erhalten werden können; in viel Wasser sind dieselben auch löslich, mit wenig Wasser tritt aber bald Zersetzung ein. Das J. ist sehr giftig. — Zollfrei.

Jodblei (Bleijodid, Plumbum jodatum); wird zuweilen medizinisch verwendet, bildet ein schön gelbes Pulver oder aus heißem Wasser umkristallisiert, glänzende, goldgelbe Kristallblättchen. Man erhält das Präparat durch Fällen einer Lösung von Jodkalium mit salpetersaurem Bleioxyd. J. ist giftig. — Zollfrei.

Jodeisen (Eisenjodür, Eisenmonojodid, Ferrum jodatum); ein leicht veränderliches, medizinisches Präparat, wird durch Digestion von reiner Eisenfeile mit Jod und Wasser erhalten. Durch vorsichtiges Verdampfen erhält man es in blaß-

grünlichen Kristallkrusten, die Kristallwasser enthalten; in wasserfreiem Zustande ist es ein weißes Pulver, das an der Luft leicht grün und braun wird, auch Feuchtigkeit anzieht. Um die Haltbarkeit des Präparats zu erhöhen, setzt man der Lösung gewöhnlichen oder Milchzucker zu und verdampft die Mischung zur Trockne; dieses Präparat heißt Ferrum jodatum saccharatum und wird in Apotheken geführt; es ist ein bräunlichgelbes, in Wasser lösliches Pulver. — Zollfrei.

Jodgrün, ein Teerfarbenstoff, besteht aus der Dijodmethylverbindung des Trimethylrosanilins; prächtig metallglänzende, hellgrüne Kristalle, in Alkohol mit blaugrüner Farbe löslich. Es wird durch Erhitzen von essigsaurem Rosanilin mit Jodmethyl und Methylalkohol in Autoklaven bis auf 100° dargestellt. Es gibt auch ein in Wasser lösliches J. — Zollfrei.

Jodkadmium (Jodcadmium, Kadmiumjodid, Cadmium jodatum); ein chemisches Präparat, welches nur zur Bereitung von photographischem Collodium viel verwendet wird; bildet große, weiße, perlglänzende, blättrige Kristalle, die in Wasser, Alkohol und auch in Äther löslich sind, auch sehr giftig wirken. — Zollfrei.

Jodkalium (Kaliumjodid, Kalium jodatum, Kaliumhydrojodinicum); das am häufigsten fabrizierte und verbrauchte Jodpräparat. Obwohl dasselbe in der Lauge aus Seepflanzenasche schon fertig gebildet vorkommt, würde die Isolierung daraus doch zu umständlich sein, daher man es fabrikmäßig in der Regel aus fertigem Jod bereitet, was auf sehr verschiedne Weise geschehen kann, z. B. durch Versetzen von kohlensaurer Kali(Pottasche)lösung mit Jodwasserstoffsäure bis zum Aufhören der Gasentwicklung und Eindampfen der Flüssigkeit. Die fabrikmäßige Darstellung erfolgt gewöhnlich durch Zersetzung von Jodeisen mit kohlensaurem Kali. Das J. kristallisiert in Würfeln. Die Kristalle sind entweder durchscheinend oder weiß porzellanartig. In der Fabrikation suchte man früher durch langsames Verdunsten recht große, porzellanartige Kristalle zu erhalten, da solche am liebsten gekauft wurden, jetzt hat man einsehen gelernt, daß die kleinern durchsichtigen Kristalle reiner sind, da die großen noch Mutterlauge einschließen. Das Präparat hat einen salzigbittern Geschmack, löst sich reichlich in Wasser, etwas weniger in Weingeist, wird an der Luft leicht feucht und durch Zersetzung gelblich, an Ecken und Kanten selbst braun. Ganz reines J. hält sich an der Luft besser; die käufliche Ware hat aber meistens fremde Bestandteile, nach Umständen jodsaures, kohlensaures und schwefelsaures Kali, Chlorkalium etc., deren einige sehr hygroskopisch und daher Ursache des Feuchtwerdens sind. Verwendung findet das J. in der Medizin und Photographie. — Zollfrei.

Jodlithium (Lithiumjodid, Lithium jodatum); weißes, an der Luft leicht feucht werdendes, in Wasser und Alkohol lösliches Pulver, wird zu photographischen Zwecken verwendet. — Zollfrei.

Jodoform (Formyljodid, Jodkohlenwasserstoff, Methylentrijodür, Dijodmethyljodür, Jodoformium, Formylum jodatum); eine dem Chloroform ganz analoge, chemische Verbindung, in welcher das Chlor durch Jod ersetzt ist, wird jetzt sehr viel mit äußerst günstigen Erfolgen, sowohl äußerlich als auch innerlich, medizinisch verwendet und durch Zusammenbringen von Jod, Spiritus und kohlensaurem Kali dargestellt. Das J. bildet schwefelgelbe, perlglänzende Kristallschuppen von eigentümlichem, betäubendem, safranähnlichem Geruch; es ist unlöslich in Wasser, aber leicht löslich in Alkohol, Äther etc. Beim Erhitzen auf 115° C. schmilzt es und läßt sich dann sublimieren, wobei aber leicht ein Teil zersetzt wird. Im Chemikalienhandel hat man großkristallisiertes und kleinkristallisiertes, sowie auch staubförmiges, geschlämmtes J. (Jodoformium praeparatum), letzteres als Streupulver bestimmt. Man muß das J. in gutverschlossenen Gefäßen aufbewahren. — Zollfrei.

Jodquecksilber. — Man hat im Chemikalienhandel zwei verschiedne Verbindungen von Quecksilber mit Jod, nämlich: 1) Grünes Jodquecksilber (Halbjodquecksilber, Quecksilberjodür, Quecksilbersemijodid, Hydrargyrum jodatum), aus 200 Teilen Quecksilber und 127 Teilen Jod bestehend, ein gelblichgrünes, in Wasser unlösliches Pulver. 2) Rotes Jodquecksilber (Einfachjodquecksilber, nach Einigen Doppeljodquecksilber, Quecksilberjodid, Quecksilbermonojodid, Hydrargyrum bijodatum); aus 100 Teilen Quecksilber und 127 Teilen Jod bestehend; ein lebhaft rotes Pulver, in Wasser nur sehr wenig löslich, etwas mehr in Alkohol; wird bei vorsichtigem Erwärmen gelb, nach dem Erkalten durch Reiben wieder rot. Beide Präparate wirken giftig und werden zuweilen medizinisch verwendet; man muß sie im Dunkeln aufbewahren. — Zollfrei.

Jodschwefel (Schwefeljodid, Jodetum sulfuris, sulfur jodatum); eine durch Zusammenschmelzen von Jod und Schwefel zu erhaltende gelblichbraune Masse, wird zuweilen medizinisch verwendet. — Zollfrei.

Johannisbrot (Bockshorn, Caroben, Siliqua dulcis, fructus ceratoniae, frz. caroube, engl. carob); es sind dies die schotenartigen Früchte eines Baumes (Ceratonia Siliqua), der in allen um das Mittelländische Meer gelegenen Ländern wie auf dessen Inseln häufig wächst und gepflanzt wird. Er gehört zu den Hülsenfrüchtlern oder Leguminosen, erreicht eine ziemliche Höhe, wächst oft krumm und treibt eine Menge Äste und rote Zweige. Die gefiederten Blätter bestehen aus 2—3 Paar lederartiger, dem Buchsbaum ähnlicher Blättchen. Die Blüten bilden traubenartige Stände, haben einen fünfspaltigen roten Kelch und keine Blumenblätter. Die Frucht ist eine nicht aufspringende Schote, deren Beschaffenheit im getrockneten Zustande bekannt genug ist. Der Baum ist sehr volltragend und gibt ein einziger zuweilen wohl 40 kg Früchte; doch kommen auch Mißjahre, wo über mehrere Länder hin wenig geerntet wird. Die Früchte reifen im Juli und August; man sammelt sie jedoch noch unreif und läßt sie dann auf trocknen Plätzen an der Sonne nachreifen, wobei sie zugleich trocknen und den innern Prozeß durchmachen, infolge dessen sich die Bestandteile des Fleisches,

das im frischen Zustande weich ist, in Fruchtzucker umsetzen, der bis zu 50 $^0/_0$ darin enthalten ist. Außerdem enthalten sie etwas Fett, Gerbsäure und Buttersäure, die ihnen einen besondern Geruch nach ranziger Butter erteilt. Die Schoten halten sich nicht lange und verlieren teils durch Einschrumpfen an Wert, teils sind sie dem Milbenfraß so stark ausgesetzt, daß sie dadurch ganz unbrauchbar werden können. Die Frucht ist nach den Erzeugungsländern und Spielarten verschieden an Größe und Fülle; am meisten werden die levantinischen Caroben geschätzt, aus Kleinasien etc., namentlich aber die von Cypern, welches jährlich bis zu 100 000 kg versendet, dann folgen die italienischen, unter welchen die Puglieser die besten sind. Außerdem sind Sicilien, Malta, Neapel, Dalmatien, Candia etc. ertragreich; auch Spanien gehört zu den Exportländern. Die Ware kommt teils über Triest in Fässern, teils geht sie zu Schiffe und oft als Ballast nach den westlichen und nördlichen Ländern. In den Erzeugungsländern bildet die Frucht eine allgemeine Volksspeise, während sie in geringerer Beschaffenheit als Viehfutter dient. Man extrahiert daraus auch den Zucker in Syrupform, und benutzt sie hier und da, zum Branntweinbrennen. Außerdem gebraucht man die Frucht bei Bereitung von Tabakssaucen, die Samenkerne als Kaffeesurrogat. Auch benutzt man das J. als Gärungserreger bei Bereitung der Buttersäure aus Stärkezucker. Die stärksten auswärtigen Abnehmer sind die Engländer, denen die Frucht bei der geringen Seefracht so wohlfeil zu stehen kommt, daß sie dieselbe als ein sehr anschlägliches Mastfutter verwenden können. — Das Holz des Johannisbrotbaums (Siliquaholz) ist ein ausgezeichnetes Material für feine Tischlerarbeiten, wird aber, wie es scheint, nur an Ort und Stelle verarbeitet. — Zoll: s. Tarif im Anh. Nr. 25 p 2.

Jute (Judhanf, Dschut, Pahthanf; frz. jute, chanvre de Calcutta, engl. jute, gunny fibre. pavt hemp). J. ist wie Flachs und Hanf eine Bastfaser, welche von verschiednen in Indien und auf den Sunda-Inseln heimischen und seit langer Zeit angebauten Corchorusarten gewonnen wird. Hauptlieferanten der Faser sind C. capsularis und C. olitorius. Die Gattung Corchorus gehört zu den Tiliaceen oder lindenartigen Gewächsen; doch sind die Pflanzen nur einjährig und kraut- oder strauchartig. C. orlitorius ist, wie der Name andeutet, auch Gemüsepflanze; die jungen Blätter und Stengel werden (übrigens auch von den andern Arten) gegessen. Der Anbau der J. ist sehr einfach. Im April oder Mai erfolgt in Indien die Aussaat; 3—3$^1/_2$ Monat später das Schneiden, welches jetzt während der Blüte vorgenommen wird. In der kurzen Zeit haben die Stengel eine Höhe von 3—4 m und zuweilen darüber und einen Durchmesser von 12—15 mm erlangt. Sie werden von Blättern und Nebenzweigen befreit und in Bündeln geröstet wie Flachs. Das Rösten geht in Indien in wenigen Tagen vor sich. Dann läßt sich der Bast über die ganze Länge der Stengel als Ganzes abziehen; eine Arbeit, welche die Hindus im Wasser stehend verrichten. Der an der Sonne getrocknete Bast ist bereits fertige Handelsware. Die Risten und die Fasern haben eine Länge von 2—2,75 m, aber auch 4—4,25 m Länge ist nicht selten. An den obern Enden sind die Bastristen bereits aufgelöst, die Fasern also isoliert, während dieselben am unteren härteren Teile meist noch zusammenhängen. Die Handelsjute ist weit reiner von holzigen Teilen und Überbleibseln der Oberhaut als gut geschwungener ja selbst als gehechelter Flachs. Sie kommt von Indien in scharf mit der hydraulischen Presse verdichteten Ballen von 300—400 Pfd. engl. = 136—182 kg nach Europa. Die Ausfuhr, welcher eine Sortierung vorausgeht, erfolgt fast ausschließlich von Kalkutta. Im Jahre 1878/79 betrug der Export von da rund 301 Millionen kg. Nimmt man hierzu noch 100 Millionen kg versandte Gewebe und 300 Millionen kg für eignen Bedarf, so erhält man eine recht stattliche Zahl für die indische Juteproduktion, welche die an Baumwolle bedeutend übersteigt. In der indischen J. finden sich häufig auch Fasern von andern Pflanzen. Diese Beimengungen werden aber, da sie meist nur in kleinen Quantitäten auftreten und die Fasern auch denselben Wert wie Jutefasern besitzen, nicht als Verfälschungen angesehen. Der sich von Jahr zu Jahr steigernde Bedarf an J. hat auch andre Länder zu Anbauversuchen veranlaßt. Von Erfolg begleitet sind namentlich die in den Vereinigten Staaten (Florida, Georgia, Louisiane, Mississippi, Texas) in Brasilien und Australien und von Frankreich in Algier, Guayana und auf Mauritius angestellten. Eigenschaften der Jutefaser. Die besten Jutesorten zeigen helle, weißgelbe bis silbergraue Farbe. Ein bedeutender Unterschied in der Farbe der Spitzen, des mittleren und des unteren Teiles der Risten darf dabei nicht bestehen. Die Fasern sind weich, zeigen einen seidenartigen Glanz, besitzen aber geringere Festigkeit als Hanf und Flachs, doch lassen sich daraus noch recht haltbare Gewebe herstellen. Das was wir im gewöhnlichen Leben als Jutefaser bezeichnen, ist ein Bündel aus vielen Elementarfasern, welche, wie die mikroskopischen Untersuchungen ergeben haben, meist feiner sind als die Elementarfasern des Flachses. Bei J. gelingt aber eine Zerlegung auf mechanischem Wege, z. B. durch Hecheln nicht so als bei Flachs. Der Zusammenhang der Elementarfaser kann allerdings durch Laugen sehr gelockert werden, aber derartige umständliche und teuere Prozesse kann das billige Material nicht tragen. — Die schlechteren Sorten der J. zeigen gelbe bis bräunliche Farbe und geringeren Glanz. Feinheit, Weichheit und Reinheit sind geringer, die Wurzelenden härter und meist weit dunkler. Diese Qualitäten besitzen auch die Eigenschaft, nachzudunkeln, in viel höherem Grade als die weißen Sorten. J. läßt sich schwer ganz weiß bleichen, dagegen leicht so weit, daß das Färben vorgenommen werden kann, was sehr gut gelingt. Gefärbte Jutegarne haben beinahe das Aussehen von Wollgarnen. Unter Wasser hält sich J. sehr gut und wird jetzt viel zur Umwickelung von Telegraphenkabeln benutzt; wechselnder Aufenthalt in Luft und Wasser soll eine rasche

Vermoderung herbeiführen. — Als Erkennungsmittel für J. in Leinen- und Hanfgeweben kann schwefelsaures Anilin benutzt werden. Eine Lösung davon färbt J., deren Fasern stark verholzt sind, dunkelgelb, während Flachs- und Hanffasern nicht berührt werden. — Verarbeitung und Verwendung: J. wird in derselben Weise wie Flachs verarbeitet. Aus den Risten bester Qualität schneidet oder reißt man die Mittelstücke von etwa 760 mm Länge heraus und verspinnt diese Fasern genau so wie Langflachs. Diese Methode ist nur in England, Belgien und Frankreich für Garne von Nr. 16—20 — ausnahmsweise wird auch Nr. 22 gesponnen — in Gebrauch und liefert gehecheltes Garn oder Jute-Linen-Garn. In Deutschland und Österreich zerreißt man die Risten auf Karden und verspinnt die so erhaltenen kürzeren Fasern wie Hede. Auf diesem Wege lassen sich nur Garne unter Nr. 14 spinnen. Die Nummer gibt an, wie viel Gebind à 300 Yards auf ein Pfund engl. gehen. Hält man hiergegen, daß Flachs gar nicht selten bis Nr. 160 versponnen wird, so ergibt sich, daß die Jutegespinste alle sehr grob sind. Der Verarbeitung in der Spinnerei geht immer ein Einweichen (Batschen) voraus; die Risten werden in großen kistenartigen Fächern übereinander gelegt und schichtenweise mit Wasser und Robbenthran oder Mineralöl besprengt. Davon rührt auch der den rohen Jutegeweben meist anhaftende Geruch her. — In Indien ist die J. schon lange zur Herstellung von Seilerwaren und meist gröberen Geweben zu Packtüchern und Säcken verwendet worden (Gunnycloth, Gunnisäcke). In Europa fertigt man aus den Gespinsten ebenfalls in erster Linie Verpackungsmateriale von größter Billigkeit an: Packtücher, Säcke für Getreide, Mehl, Zucker etc. Dann haben sich die Jutewebereien auf Herstellung von Teppichen, Läufern, Tichdecken, Vorhängen geworfen. Diese Sachen sind alle bei gefälligem Aussehen sehr billig, fasern aber fortwährend, dunkeln nach und sind feuergefährlich. J. brennt leicht und das Feuer läßt sich, da die Gewebe sehr schwer sind, schwer ersticken. Übrigens findet sich in diesen Geweben meist Baumwolle zur Kette. Ferner wird Jutegarn noch verwendet zu Bindfaden, Gurten, zu Zündern, Lampendochten. Rohe J. ist ein sehr geschätztes Verbandmaterial. Aus Juteabfällen und Hadern läßt sich recht gut Papier geringerer Qualität herstellen. — Die Juteindustrie hat sich im Rahmen weniger Jahrzehnte aus einer Notstandsindustrie zu großer Bedeutung herausgearbeitet. Während des Krimkrieges griffen die englischen und schottischen Flachs- und Hanfspinnereien aus Mangel an russischem Hanf und Flachs zur J. Die Baumwollennot während des amerikanischen Krieges trat dann weiter fördernd hinzu und jetzt wird bereits das oben angegebene ungeheure Quantum in Europa und Indien allein verarbeitet. Hauptsitz der Jutespinnerei in England ist Dundee, zugleich neben London der größte Importplatz. In Deutschland sind Spinnereien und Webereien in Vechelde (älteste, seit 1861) Braunschweig, Oldenburg, am Rhein, in Meißen. — Rohe, gebleichte, gefärbte oder gehechelte J. ist zollfrei. Jutegarn, eindrähtiges, gem. Nr. 22 a und b des Tarifs im Anh., zwei- und mehrdrähtiges sowie auch grobe Seilerwaren, Gurte, Netze etc. Nr. 22 d bezw. 22 e 3; Gewebe s. Flachs.

K.

Kabliau (lat. Gadus Morrhua, frz. cabillaud, engl. cod, holl. und norw. babelau); der Riese in der Familie Gadiden oder Schellfische, von 1—$1\frac{1}{2}$ m Länge, oberhalb graubraun und gelblich gefleckt, unten rötlich weiß, mit 3 Rücken- und 2 Bauchflossen ausgestattet, ist ein Produkt der nördlichen Meere, das an Wichtigkeit für die menschliche Ernährung, für Handel und Seefischerei sich dem Hering wenigstens gleichstellt. Gleich diesem zu vielen Millionen alljährlich seinem Element entrissen (man schätzt die Menge des jährlichen Fangs auf 400—600 Millionen), ist er in einzelnen Gegenden zwar seltener geworden, während er sich an den Hauptstationen, an den Küsten von Nordamerika und Norwegen, noch immer in den gewohnten ungeheuren Mengen zeigt, Dank der großen Fruchtbarkeit dieses Tieres, von welchem das Weibchen eine Anzahl von 7—9 Mill. Eiern enthalten soll. Der K. verliert mit dem Tode seinen Namen, und erscheint, wenn er einfach an der Luft getrocknet wurde, als der bekannte Stockfisch, teilt aber dann diesen Namen noch mit mehreren andern, ebenso behandelten Arten seiner Verwandtschaft, dem Dorsch, Schellfisch etc. Wird der Gefangene auf frischer That zerlegt und eingesalzen so heißt er Laberdan; erst gesalzen und dann zum Trocknen der Sonne oder Luft ausgesetzt, wird er zum Klippfisch, weil die Norweger ihn dazu auf die Klippen der Küsten hinzulegen pflegen. Der Stockfisch wird, wenn ganz aufgeschnitten und breit gelegt, weiter bezeichnet als Breitfisch, bloß ausgenommen und sonst ganz gelassen als Rundfisch. — Der K. lebt wie der Hering im Tiefwasser und drängt sich in der Laichzeit, die in den Winter fällt, scharenweise nach den seichten Wässern der Küsten, Inseln und Bänke, wo er dann am leichtesten in Massen gefangen wird. Doch ist auch im Sommer der Fang, der dann mit Grundangeln geschieht, in der Regel lohnend, da das Tier bei seiner großen Gefräßigkeit auf jedweden Köder anbeißt. Übrigens ist die Lebensweise des Fisches ebenso wenig ganz aufgeklärt wie die des Herings; sein periodisches Erscheinen an manchen Küsten geschieht auch nur der Nahrung wegen, und die Züge stellen sich ein, wenn gewisse kleine Fischarten sich recht stark ver-

mehrt haben. Von den zahllosen Scharen, welche bei Neufundland und überhaupt an den Küsten und Bänken des englischen Nordamerika gefunden werden, geben englische Naturforscher an, daß dort ihre eigentliche Heimat sei und sie von dem Seegewürm leben, welches in unendlicher Fülle auf dem sandigen Grunde jener Seegegenden lebt. Gegen den Winter aber verschwänden sie, um in dem benachbarten Polarmeere zu laichen, was sie dort in aller Ungestörtheit thun können. Mangel an Unterhalt triebe sie dann wieder in ihre frühern Standquartiere zurück, sobald die See wieder offen werde. Dagegen hält man in Norwegen den K. für einen Zugfisch in umgekehrter Richtung, dessen Hauptarmee des Laichens halber gegen Mitte Januar von Norden komme und sich in verschiedne Kolonnen teile, deren jede sich nach einer gewissen besondern Richtung weiter begebe. Die Fische gehen an der Küste herab bis Christiansand; weiter südlich liegen die Felder für die Heringsernten. Sie erscheinen in solchen Mengen und in so tiefgehenden Zügen, daß man öfter mit dem Bleilot sondieren muß, um zu wissen, wie tief die Netze zu versenken sind. Die Netze werden nur bei Nacht geworfen, während man bei Tage mit Angeln fischt. Die hauptsächlichsten Fischgründe Norwegens sind die Lofodden und das gegenübergelegene große Westfjord; doch gewinnt man einen ziemlichen Anteil des Erträgnisses weiter nördlich an der Küste von Finnmarken, wo die Fischerei auch einige Monate länger dauert und sich auf mehrere Thranfischarten erstreckt. Etwa 4000 Schiffe mit einigen 20 000 Fischern sind in der dreimonatlichen Fangzeit an den Lofodden und im Westfjord versammelt. Der gesalzene Fisch heißt in Norwegen Salzdorsch; es werden dazu die stärksten und fettesten Tiere genommen und das Einsalzen geschieht besser als bei den großen amerikanischen Fischereien, daher auch die norwegische Ware jener vorgezogen wird. Stockfisch kann nur auf den Lofodden bereitet werden, da anderwärts die zur Lufttrocknung nötigen trockenen Winde nicht vorhanden sind. Die Trocknung dauert mehrere Monate. Die gesalzene Ware ist entweder definitiver Salzfisch oder wird durch späteres Auslegen an die Luft zum Klippfisch. — Außer Norwegen gibt es in Europa keine so reich gesegnete Fischregion weiter. Die Briten haben viele Fischereigründe um Schottland und die benachbarten Inselgruppen, Shetlandsinseln, Hebriden, Orkaden, Faröer, Orkneys, die aber alle nicht mehr die frühern reichen Erträge geben, zum Teil ganz verlassen sind. An den Shetlands und Orkneys wird noch am meisten gefangen, wie auch an den Küsten von Essex, Suffolk, Norfolk, Lincoln etc. Alle diese nähern Fischereien senden ihre Erträge frisch ins Land, besonders nach London. Zu den nahezu schon erschöpften Fischgründen gehört auch die sonst so reiche Doggerbank, eine große Sandbank und Untiefe zwischen Jütland und England. Im Jahr 1860 wurde ein neuer fabelhaft reicher Fischgrund entdeckt, die große Sandbank um die kleine Felsinsel Rockall zwischen Island und den Hebriden, wo die in ungeheurer Zahl vorhandenen Tiere zugleich solche Größen hatten, wie sie sonst gar nicht bekannt waren. Einzelne Exemplare waren bis zu 50 kg schwer. Natürlich wurde ein solches Eldorado bald von Fischerflotten überschwemmt und so konnte es denn nicht fehlen, daß im Laufe einiger Jahre auch hier das Meiste fortgenommen war und von der reichen Fundgrube von Rockall jetzt keine Rede mehr ist. — In alten Zeiten, vor der Entdeckung von Neufundland, waren die größten bekannten Fischgründe an den Süd- und Westküsten Islands; dort versammelten sich die Fischerflotten aller seefahrenden Nationen. Gegenwärtig kommen von fremden Schiffen nur noch eine Anzahl französischer und holländischer dorthin und die Eingebornen betreiben die Fischerei in Anzahl von etwa 10 000 Mann. Gefischt wird von März bis in den August. Die Ausfuhr von Island ist beständig gesunken und betrug 1865 noch circa 25 000 Ztr., meistens Klipp- und wenig Stockfisch. Eine Erschöpfung der Fischbestände ist dort wenig wahrscheinlich und es mag der Rückgang mehr daher rühren, daß der Fang in dem sich verschlechternden Klima schwieriger wird. Zudem sind die Isländer unbemittelt und können den Fang nur in kleinern Fahrzeugen betreiben. Die reichsten und ausgedehntesten Fischfelder liegen jenseit des Oceans an den Küsten von Neufundland, Neuschottland und Neuengland. Die „große Bank" östlich von Neufundland bildet hier das Hauptquartier der Stockfische. Gegen 300 Jahre schon wird in diesen Gegenden von Schiffen mehrerer Nationen der Fischfang betrieben und derselbe ist noch immer der großartigste der Welt. Bei der Wichtigkeit der hier zu machenden See-Ernten gab es früher öfter Streit unter den Teilnehmenden und regulierende Staatsverträge, nach welchen jetzt folgende Ordnung gilt: Außer England als Besitzer von Neufundland, Kanada etc. dürfen sich nur noch die Nordamerikaner und Franzosen am Fange beteiligen. Erstere haben das Recht, in den englischen Territorien überall bis auf 3 engl. Meilen von der Küste zu fischen und auf allen unbewohnten Inseln Fische zu trocknen; die gleichen Rechte sind den Engländern an den Küsten der Vereinigten Staaten zugestanden, wo aber nicht viel zu fangen ist. Die Franzosen haben sich von ihrer ehemaligen Herrschaft in diesen Gegenden nur so viel gerettet, daß sie an den Küsten nicht, sondern nur noch auf den Bänken fischen, keine Häuser am Lande, sondern nur Schuppen zum Behuf des Trocknens und Einsalzens anlegen dürfen und zwar lediglich auf zwei kleinen, bei Neufundland gelegenen Felsinseln St. Pierre und Miquelon, die einzigen nordamerikanischen Besitzungen der Franzosen, die ihnen speziell zu diesem Zweck belassen wurden. Aber trotzdem die Engländer die eigentlichen Hausherren sind, hat sich ihr Anteil seitdem immer mehr reduziert und die Amerikaner, durch die größere Nähe, durch Unternehmungsgeist und Maßregeln ihrer Regierung begünstigt, haben sich zu Hauptnutznießern gemacht, und die Franzosen, die etwa 200 Schiffe mit 3000 Mannschaften senden, tragen den entsprechenden kleinern Anteil davon. Englische Fischerei existiert eigentlich nur noch um die Neufundland-

küsten, von der dortigen Bevölkerung betrieben als Bootfischerei; die meiste und beste Ware aber wird auf den Bänken gewonnen, wozu Schiffe gehören. Der Fang in jenen Gegenden beginnt Anfangs Juni und dauert bis Ende August. Man benutzt größtenteils Grundangeln. Der Mann an der Angel sperrt das Maul des gefangenen Fisches mit einem eingestemmten Stückchen Holz auf und und wirft ihn Andern zu; diese schneiden zuerst die Zunge aus, welche als Lohnmarken für die Fischer dienen; dann werden die Köpfe ab-, die Eingeweide herausgenommen, die Lebern besonders gelegt. Zum Behuf des Einsalzens werden die Fische breit gelegt und gewöhnlich der größte Teil des Rückgrats herausgeschnitten. Je nach Umständen erfolgt das Ausnehmen und vorläufige Einsalzen gleich auf den Schiffen oder, und zwar häufiger, am Lande. Der Fang der Engländer und Amerikaner in der Nähe von Neufundland wird an den Küsten dieser Insel verarbeitet, großenteils in den Umgebungen des Hauptortes St. John, welche auf weite Strecken mit Gerüsten zum Aufhängen bedeckt sind. Die hier getrocknete Ware wird vorher erst gesalzen, vieles aber auch als wirklicher Salzfisch eingelegt. Die 60000 Einwohner der Insel Neufundland selbst haben ihre Existenz fast ausschließlich vom Fange und der Zubereitung des Fisches, der von hier teils nach südlichern Gegenden Amerikas, teils nach Europa geschafft wird. Die Ware hat mehr Bedeutung als bei uns in Ländern, wo Fasten geboten sind. Italien, Spanien, Portugal nehmen viel und werden durch England und Frankreich versorgt. Der gleiche Fall ist es mit Rußland, das an seinen eigenen Küsten nicht hinreichend fängt und hauptsächlich von Norwegen aus versorgt wird. — Der K. ist ein sehr nutzbarer Fisch, und es wird von ihm, wenigstens in Norwegen, nichts mehr weggeworfen. Außer dem Fleisch zur Speise benutzt man die Leber zu Thran; die Zungen gelten als Leckerbissen; die Blasen geben Fischleim; Köpfe und Eingeweide werden getrocknet resp. gekocht als Viehfutter benutzt und die ausgeschnittenen Rückgratstücke dienen in holzarmen Gegenden zur Feuerung. Trotzdem gab es namentlich auf den Lofodden immer noch Unmassen von Abfällen, die der Verwesung überlassen blieben, die jedoch schon seit einer Reihe von Jahren zu Fischguano (s. d.) verarbeitet werden. Noch zu erwähnen ist der Rogen, welcher, so weit es das norwegische Erträgnis angeht, weniger zum Verspeisen als dazu dient, an den französischen und spanischen Küsten als Köder beim Fange der Sardellen und Anchovis verbraucht zu werden. Man bestreut mit den Fischeiern die Netze, mit denen man diese Fischchen aus dem Wasser schöpft. Es ist dies eine sehr alte Praxis und gehen alljährlich bedeutende Mengen von Fässern mit gesalzenem Rogen nach Frankreich. Ferner liefert der K. noch Thran, vergl. diesen und Leberthran. — Zoll: Frischer K. zollfrei, getrocknet oder eingesalzen (Stockfisch, Laberdan) gem. Tarif im Anh. Nr. 25g 2. Thran Nr. 26c 3.

Kadmium (Cadmium); ein besonderes, zinnweißes, ziemlich weiches Metall vom spezif. Gewicht 8,6, das nur in Gesellschaft des Zinks, nämlich in dessen Erzen und ebenso vererzt vorkommt. Der Kadmiumgehalt der Zinkerze kann 1—5 % betragen. Das Metall hat in seinem chemischen Verhalten manches mit dem Zink gemein, besitzt aber daneben auch besondre Eigenschaften. Namentlich schlägt es sich aus den Lösungen der Zinksalze durch Schwefelwasserstoff und dessen Vertreter als gelbes Schwefelkadmium nieder und könnte aus diesem als Metall hergestellt werden, wenn dieser nasse Weg nicht zu kostspielig wäre. Die Darstellung auf den Zinkhütten, wenn sie sich überhaupt damit befassen, geschieht auf trocknem Wege. Bei der Bereitung des Zinkweiß (s. d.) gehen zuerst Kadmiumdämpfe fort, weil dieses Metall noch flüchtiger als das Zink ist; diese verbrennen zu Kadmiumoxyd, welches die ersten Niederschläge von Zinkweiß braun färbt. Bei der Destillation des Zinkmetalls selbst aus den Erzen bilden sich neben tropfbarem Metall, besonders zu Anfang eines Ofenbetriebes, immer auch diese beiden Oxyde, die in den Rohren sitzen bleiben und zeitweilig entfernt werden müssen. Diese Abfälle nun sind es, aus welchen durch anderweite vorsichtige Destillation unter Zuschlag von Kohlenklein gediegen K. herausdestilliert werden kann, denn der ganze Gehalt läßt sich so niemals gewinnen. Es kommt in den Handel in Form dünner, gegossener Stängelchen. Nur wenige Zinkhütten finden die Darstellung lohnend genug, obschon das Kilo Metall gegen 12 Mk. kostet und die Preise sich noch steigern. Diese Kostspieligkeit behindert natürlich seine Verwendbarkeit, die sich sonst wohl erweitern ließe. Der Grund für die jetzige geringere Produktion und deshalb Preissteigerung des K. liegt besonders darin, daß das zur Destillation dienende Gestiebe, der sog. Zinkstaub, jetzt selbst Verkaufsware geworden ist und also ohne alle Umstände geräumt werden kann. Das K. hat die Eigenheit, trotz seines ziemlich hohen Schmelzpunktes (360°), die leichtflüssigen Legierungen aus Zinn, Blei, Wismut, wenn es zu einem kleinen Anteil zugesetzt wird, noch um so viel leichtflüssiger zu machen, daß sie schon bei 66° C. schmelzen, etwa wie Siegellack, und doch erkaltet eine ziemlich widerständige Metallmasse (Wood's Metall) bilden, die sich besonders gut zu Matrizen für Galvanoplastik und zu Zahnplomben eignet. Ferner benutzt man das K. zur Darstellung von Schwefelkadmium, die ausgezeichnetste, dauerhafteste, hochgelbe Malerfarbe (Kadmium- oder Brillantgelb, jaune brillant), kann aber natürlich seines hohen Preises wegen nur der höhern Malerei zugänglich sein; auch wird es zum Färben feiner Seifen benutzt. Verwendung findet das K. ferner zur Bereitung von schwefelsaurem K. (Cadmium sulfuricum), sowie von Bromkadmium und Jodkadmium für die Zwecke der Photographie. — Das K. ist einschließlich der K.-Präparate und Salze zollfrei.

Kaffee (frz. café, engl. coffee), der Same des immergrünen Kaffeebaums, Coffea L., welcher in 50—60 Arten vorkommt; die wichtigsten sind: 1) der arabische K. (C. arabica L.), vom östlichen Afrika bis Abyssinien (Kâfa) bis zu 10° südl. Br., durch Kultur außerordentlich weit verbreitet,

überall da, wo 27—28° m. Temp. sind, nach Afrika, Amerika, Asien, 8—10 cm stark im Stamm, 6 m hoch, mit weißen, Jasmin ähnlichen Blüten und 9—13 mm langen, 6.5—9 mm breiten Früchten, oval, erst grau, dann rot, zuletzt violett, mit zwei einsamigen, zitrongelben, pergamentartigen Gehäusen und schleimigem, süßlich widerlichem Fruchtfleisch, darin je ein ovaler, mit an beiden Rändern eingeschlagener Längsrinne versehener, 4.4—8.8 mm langer, 2.7—5.5 mm breiter, bis 3.25 mm starker Same (Bohne), mit blaßbräunlichen, später abfallenden, den Bohnen im Handel fehlenden Samenschalen, hauptsächlich kultiviert in Gebirgsgegenden, bis 950 m Höhe, da, wo es nicht an Feuchtigkeit und Schatten fehlt, besonders in Brasilien, Westindien, Mittel- und Südamerika, Java, Sumatra, Ceylon, Ostindien, Arabien und Afrika. Die Früchte werden in Arabien nach vollkommener Reife auf Decken herabgeschüttelt, in Amerika und Ostindien unreif gepflückt, an der Sonne getrocknet, gewalzt, ausgewaschen „nasse oder westindische Methode", auf Stampfmühlen Bohnen und Gehäuse getrennt und erstere nochmals getrocknet und in Säcke gefüllt, in Brasilien nicht gewaschen — „trockne oder brasilische Methode". — Man erntet je nach Land, Boden, Klima, Pflege von 0.5 (Java) bis 3 kg (Arabien) pro Baum oder Strauch. 2) Der Liberiakaffee (C. lubenica), von Afrika, mit größern Bohnen und auch außerhalb der Tropen gedeihend, daher vielfach zur Kultur empfohlen, aber doch noch nicht eingebürgert und bewährt, weil nicht lohnend, des starken Hüllengewichts und der längern Reifezeit wegen (1 volles Jahr). 3) C. racemosa, in Peru kultiviert; C. benghalensis Roeb in Silhat und Nepal; C. mozambicana DC., C. zanguebarica L., welche nur als Surrogate in betracht kommen. — Die Kaffeeplantagen besetzt man mit Pflänzlingen aus Samenzucht, mit Überschutz durch Bäume, und verpflanzt die Setzlinge in Höhe von 60—90 cm auf 2—2.5 m Abstand; die Kronen werden eingestutzt und die Bäumchen bis zu 2 m Höhe gehalten; sie tragen vom 3. Jahre ab bis zu 20 Jahren mit zunehmender Verbesserung des Produkts. Die abgetragenen Schläge bedürfen einer Zeit lang der Ruhe oder der Bestellung mit andern Pflanzen. — Verbreitung. Vom ursprünglichen Heimatland Kâfa kam der K. zuerst nach Yemen, dann nach Mekka und soll im Anfang des 15. Jahrhunderts von Derwischen, um sich wach zu erhalten, benutzt worden sein. Anfangs verboten und abwechselnd verdrängt und wieder gebraucht kam er 1534 nach Konstantinopel, 1624 nach Venedig, 1670 nach Deutschland, 1652 nach England. Das erste Kaffeehaus soll Marseille 1671 gehabt haben, Berlin 1721. Die Holländer brachten ihn 1650 nach Batavia, von wo 1719 der erste K. (Java) nach Holland kam, 1720 wurde er nach Martinique, 1762 nach Brasilien gebracht, 1808 der erste Brasil nach Europa verschickt. — Wirkung und Bestandteile. Der K. gehört zu den alkaloidhaltigen Genußmitteln, erregt das Gefäß- und Nervensystem, beschleunigt den Puls, erzeugt Wärmegefühl, verringert die Zahl der Atemzüge und regt die geistigen Fähigkeiten und die Gedanken an, verscheucht den Schlaf, vermehrt die Harnabsonderung und verringert die Ausscheidung von Harnstoff. Ein eigentliches Nahrungsmittel ist er nicht, wohl aber läßt er den Mangel an Nahrung weniger empfinden und steigert die Arbeitsleistung und die Fähigkeit im Ertragen von Anstrengungen; kalter K. ist das beste Getränk im Sommer und hat sich besonders für Soldaten im Felde, sowie für Feldarbeiter bewährt. Die Wirkungen des K. beruhen auf seinen Bestandteilen, welche neben den allgemeinen Bestandteilen aller Samen, Eiweiß, Legumin, Zucker (6—7 %), das den Gebrauchswert bedingende Coffeïn, ein Alkaloid, $\frac{1}{2}$—2 %, gebunden an Kaffeegerbsäure (bis 5 %), Kaffeefett (10—13 %), in geringer Menge ätherisches Öl und 3.8—4.5 % Asche sind. — Rösten. Die Bohnen werden zum Gebrauch geröstet (sehr zu empfehlen ist vorgängiges Abwaschen, da der Schmutz auf den etwas fettig sich anfühlenden Bohnen bedeutend ist) und verlieren dabei einen Teil des Coffeïn und flüchtige Bestandteile — um so mehr, je stärker die Temperatur beim Rösten ist, während brenzlich aromatische Produkte unbekannter Art entstehen. Im Handel kommt der K. ungebrannt vor, im Kleinhandel wird er auch geröstet und gemahlen verkauft. Beim Rösten geht das Gewicht zum Teil verloren, wärend das Volum zunimmt, weßhalb der geröstete und gemahlene K. im Verhältniß höher, auch durch Vergütung der Arbeits- und Feuerungskosten, verkauft werden muß. Der Verlust kann bis 15—25 % betragen, die Volumvermehrung 30 bis 50 %. Zur Verhinderung des Verlustes von flüchtigen Stoffen muß das Rösten in geschlossenen Cylindern geschehen, jetzt sind für Rösten im Großen Dampfcylinder (Dampfkaffee) gebräuchlich. Im Privathaushalt ist es am besten, den K. nur nach Bedarf zu brennen, da längeres Liegen den Wert verringert; es gibt geeignete Apparate dazu. Das Brennen darf nur bei langsamen Drehen der Trommeln, bei gleichem Feuer geschehen und nur so lange bis die Bohnen anfangen zu knallen und sich hellbraun oder kastanienbraun färben, nicht aber bis zum Schwitzen und Fettigwerden. Martinique bis 25 % Bourbon lichtbronze (16—18 %), Mokka rötlichgelb (14—13 % Verlust). Der Gebrauch, etwas Butter mit in die Trommel zu thun, hat entweder den Zweck, die Schmutzschichte besser sich ablösen zu lassen oder den, den Bohnen das beliebte glänzende Ansehen zu geben, ist jedoch nicht zu empfehlen und beim vorherigen Waschen überflüssig. Heißes Wasser entzieht dem stark gerösteten K. mehr lösliche Bestandteile als dem schwach gerösteten, das starke Rösten macht aber den K. bitter und entzieht das Aroma. Aufbewahrt muß der geröstete K. in verschlossenen Büchsen werden, aber erst nach dem Abkühlen in offener Schüssel unter Umrühren. Sorten. Die Güte des K. ist von den Sorten bedingt und diese werden nach der Güte bezahlt; viele lieben die Kaffeebereitung aus mehreren Sorten, andre ziehen eine einzige vor. Kenntlich sind die Sorten hinsichtlich der Güte an der Farbe, zum Teil auch durch den Geruch und die Reinheit;

die Farbe verändert sich beim Lagern und besonders an feuchten Lagerorten, sie wird deshalb auch künstlich hergestellt, so daß auch dieserhalb das Waschen der Bohnen sich empfiehlt, zum mindesten für Proben. Zu dem gemahlenen K. werden meistens nur geringe Sorten verwendet und zu dem Pulver außerdem noch vielfache Zusätze gegeben, so daß nur von bewährten Firmen K. im gemahlenen Zustande gekauft werden darf. Die bekanntesten Sorten sind: a) Mokka oder arabischer K., bester, in Europa kaum zu haben, zwei Sorten, verschifft von Ormus aus, in kleinen Bohnen von Kairo durch Karawanen von Mokka gebracht, gelbgrün, länger aufzubewahren. Beste Sorte Bahouri, nur für den Großherrn und die Vornehmen des Reichs bestimmt. Zweite Sorte Saki und Selabi, beste nach Europa Epinoche, klein, bräunlichgelb, bester Geruch; b) Levantischer oder Alexandriner (Abessynischer), fast nur, weil nebst Mokka am feinsten und teuersten, im Orient selbst verbraucht. c) Java oder Cheribon, in Europa am häufigsten, Auslese und nicht, beste Sorten weißlicher, gelbbräunlich, glänzend, geringere Sorten bräunlich oder bräunlichgrün. Java Menado von Celebes, gelb, blaßgrünlich, großbohnig. Sumatra, groß, dunkelgelb und braun, oft mit schwarzen Bohnen vermischt, geringste ostindische Sorte, meist für Asien (China). Malabar oder Mysore, wenig aromatisch, Manilla, zu den besten gehörend, aber selten in Europa. Ostindischer oder Madras, ebenfalls zu den besten gerechnet. Surinam, dunkelgrün, von eigentümlichem Geruch, in Holland sehr beliebt, Martinique, bester aus les Anses d'Arlet; Mascareigne, gelb, länglich, ohne Geruch, in Frankreich beliebt. Guyana, bes. von Arouva, schön, rundkörnig, dem Mokka ähnlich. Grüner Bourbon und Grenada, Guadeloupe mit angenehmem Geschmack, Reunion, Barbados, Kuba und Domingo, grüner Brasil od. Brasilianischer, groß, länglich, bläulichgrün und gelblich, billiger im Preis und massenhaft exportiert: Rio, Maranham, Santos und Campinas, weiß, als die besten, Bahia, die geringsten, Para und andre Arten. Venezuela, Costarica und Guatemala, besser. Somali, aus Afrika, dem Mokka am ähnlichsten, Gabon, von der afrikanischen Westküste, gut, aber schlecht gesammelt und sortiert. Sultans- oder Sakkakaffee, Cafi à la Sultane, ist Aufguß von dem getrockneten und gerösteten Fruchtfleisch, in der Levante als Getränk gebräuchlich, in Europa als Kaffeesurrogat bekannt, weniger erhitzend als echter K. — Cafe mondé ist ausgehülster K., Kischer, ein im Orient bei ärmeren beliebtes Getränk aus den Schalen der Bohnen bereitet. Ein weinartiges Getränk wird aus dem frischen Fruchtfleisch in Arabien bereitet, aus den an Kaffeïn sehr reichen Blättern in Sumatra und Java wird ein Theesurrogat gewonnen. — Die große Mannigfaltigkeit der Sorten ist nur durch Übung zu beurteilen. Versendet wird der K. als Gut, Mittel, Ordinär und Triage, geringste Qualitäten, zerbrochene und mißfarbige Sorten, in Säcken oder in Ballen von 300—400 kg. Marinierter oder havarierter K., solcher, welcher im Seewasser gelegen hat, ist die schlechteste, billigste Ware, und nur durch längeres Waschen genießbar. — Aufbewahrt muß K. an Orten werden, welche trocken sind und frei von stark riechenden Waren, da er fremde Gerüche stark anzieht. Bei guter Aufbewahrung in reiner trockner Luft verbessert sich der Geschmack, bis zu 3 Jahren bei feinen guten und bis zu 6, selbst 10 Jahren bei geringen rauhern Sorten. — Bezug. Hauptmarkt für K. in Arabien ist Beit al Fakich; Aleppo und Suez beziehen ihn von hier aus durch Karawanen, ferner Dschedda (Dschidda) und Mekka. Hauptausfuhrhafen jetzt Aden; in Europa sind London, Liverpool, Brüssel, Rotterdam, Amsterdam und Hambnrg, Bremen und Lübeck, Kopenhagen die Hauptplätze, ferner für orientalische und ostindische Ware Livorno, Venedig, Marseille, für französische Kolonialwaren Havre de Grace, Nantes, Bordeaux, Dünkirchen, Rochelle. In Holland und England kauft man in Auktionen; levantinischer K. kommt in Ballen zu 300 bis 400 kg, man handelt in Marseille mit 9, in London mit 10 kg Tara und $6\,^1/_2\,^0/_0$ Skonto, in Hamburg mit 15 kg Tara. Java und Ceylon in Kavallings zu 10 Ballen oder 1225 kg, in Matten pro Ballen 6 kg Tara und 1 kg für Staub etc., in Leinen- oder Pfeffertuch 2.5 kg Abzug für Staub. Gutgewicht $1\,^0/_0$, Ausschlag an der Wage 1.5 kg. In Nantes $1\,^0/_0$ Ausschlag, in Bordeaux ohne solchen, in Rochelle $1\,^0/_0$ Gutgewicht und $2\,^0/_0$ Rabatt, in Hamburg $^1/_2\,^0/_0$ Gutgewicht, in Amsterdam, Martinique, Domingo etc. in Gebinden netto Tara, in Ballen $6\,^0/_0$ und $2\,^0/_0$ Gutgewicht, Skonto bis $2\,^0/_0$. — Erzeugnis und Verbrauch. Das Gesamterzeugnis an K. kann jetzt für den Handel zu 500 Mill. kg veranschlagt werden, davon liefern etwa durchschnittlich: Brasilien fast die Hälfte, Java und die holl.-ostind. Kolonie 70—75 Mill., Ceylon 42—45 Mill., Domingo 30 Mill., die übrigen Bezugsorte alle unter 10 Mill. kg. Der Verbrauch hat sich fortdauernd gesteigert. Man rechnet jetzt für die Niederlande 8.12, Belgien 4.14, Norwegen 3.96, V. St. von Nordamerika 3.75, Kapkolonie 3.5, Schweiz 3.03 kg pro Kopf, alle andern Länder haben einen Verbrauch von weniger als 3 kg, an oder über 2.5 kg noch Schweden, Dänemark, Deutschland, zwischen 1.5 und 1.0 kg Frankreich und Österr.-Ungarn, zwischen 0.5 bis 0.75 Griechenland, nicht ganz 0.5 kg Italien, England, Portugal, und nur 0.1 kg Rußland. Das ganze Erzeugnis und der Verbrauch in den K. bauenden Ländern sind nicht genau bekannt. — Die Preise sind sehr wechselnde, je nach Jahrgang; es galten z. B. gut ordinärer Java 1848 = 17 und 20, 1850 = 80, 1857 = 43, 1858 = 27, 1864 = 46, 1868 = 30, 1869 = 42, 1871 = 47, 1874 = 72, von da ab als Schwankungen in rascher Folge 65, 68, 50, 58, 51, 53, 51, 59, 57 Cts. (à 1.7 Pf.) pro Pfund im Großhandel. Die Extreme waren also 1848 mit 34 und 1874 mit 122 Pf. Nimmt man als Durchschnittspreis jetzt 1.25 Mk. an, so ist die Gesamthandelsmenge von 500 Mill. kg ein Wertobjekt von 625 Mill. Mk. und der Jahresbetrag schwankend zwischen 500 und 700 Mill. Mk.

anzunehmen. Die Kaffeebereitung geschieht durch Kochen oder durch Filtration; das erstere gibt die beste Ausnutzung, aber auf Kosten des Geschmacks, da das Aroma zum Teil verloren geht, das Filtrieren bewahrt dieses, kostet aber mehr K. zu gleicher Stärke. Die Araber übergießen das Pulver in der Tasse mit heißem, gut kochendem Wasser. Die beste Ausnutzung gibt das Liebigsche Verfahren: $^2/_3$ Kochen, $^1/_3$ Überbrühen. — Der Kaffeezoll betrug in England 1880—81 zus. 204675 Pfd. Strl. brutto (4093500 Mill. Mk.). Zollsatz im Deutschen Reich s. Tarif im Anh. Nr. 25m 1 u. 2 — roh 40, gebrannt 50, Surrogat 40 Mk. für 100 kg.

Kaffeïn (Coffeïn, Theïn, Guaranin, Coffeïnum); eine schwache, stickstoffreiche organische Basis, findet sich in den Kaffeebohnen (ca. 1 %) und den Blättern des Kaffeebaumes (bis zu 1,25 %), sowie auch im chinesischen Thee (zu 1—4 %), im Paraguaythee ($^1/_2$ %) und in der Guarana (bis zu 6 %). Man stellt es gewöhnlich aus dem Thee dar, und zwar aus dem abgesiebten, staubartigen Abfall; es bildet blendend weiße, seideglänzende, leichte, sehr lockere Kristallaggregate von bitterm Geschmack, aber ohne Geruch; es schmilzt bei 225° C. und verflüchtigt sich in höherer Temperatur unzersetzt. Es wird viel medizinisch verwendet, namentlich gegen Migräne, desgl. auch das citronensaure K. (Kaffeïncitrat, Coffeïnum citricum). Zu den in den Kakaobohnen enthaltenen Theobromin steht das K. in naher Beziehung (kann aus diesem dargestellt werden) und ist deshalb als Methyltheobromin zu betrachten. Das K. kostet jetzt 118 Mk. pro kg. — Zollfrei.

Kaffeesurrogate. Es sind dies verschiedne Pflanzenstoffe, die man als billigen Ersatz für Kaffee verwendet und die in ähnlicher Weise, wie Kaffee, geröstet in den Handel gebracht werden. Die dem Kaffee am nächsten verwandten Stellvertreter wären jedenfalls die von der Kaffeepflanze selbst entnommenen, aber keine Handelsartikel bildenden, nämlich einerseits die Samenhülsen, wie sie in Arabien verbraucht werden, anderseits die getrockneten Blätter, welche namentlich auf Sumatra Beifall finden und deren Ingebrauchnahme auch in Europa schon mehrfach in Anregung gebracht worden ist. Auf jener Insel pflanzt man in den feuchtheißen Niederungen den Kaffeestrauch nicht mehr der Früchte wegen, die, wie wir wissen, nur auf höhern Standpunkten zur Perfektion kommen, sondern man benutzt die gerösteten Blätter zu einem Aufgußgetränk gleich dem chinesischen Thee. Die Plantagenarbeiter halten bei ihrer ungesunden Arbeit Wasser wie Spirituosen für verderblich und genießen fast nichts als gekochten Reis und Kaffeeblätterthee. Das Blatt wird dort selbst der Bohne vorgezogen; es soll mehr bittere Stoffe enthalten und nahrhafter sein als diese. Die Chemiker haben seinen Kaffeïngehalt größer befunden als den der Bohnen. Der Gebrauch dieses Kaffeeblätterthees scheint keine weitere Ausdehnung nehmen zu wollen und nicht einmal auf dem benachbarten Java Anklang zu finden. Die für uns in Betracht kommenden Surrogate sind inländische Pflanzenstoffe, da ja hauptsächlich Wohlfeilheit angestrebt werden muß, und man hat eine ganz beträchtliche Anzahl von Pflanzenstoffen, teils Wurzeln, teils Früchte und Samen herbeigezogen, die, wenn sie geröstet und gemahlen sind, Aufgüsse geben, welche wenigstens in der Farbe, in der Bitterkeit, auch zum Teil infolge der entstandenen Röstprodukte, in der Wirkung auf den Körper dem echten Kaffee ähnlich sind, freilich ohne daß ein einziges ihn ganz zu vertreten vermöchte. Die größte Verbreitung hat die Zichorie (s. d.) gefunden, die sich ja zu einem wirklichen Fabrik- und Handels-, selbst Exportartikel emporgearbeitet hat, und es gibt selbst nicht wenig Leute, die darauf bestehen, daß in guten Kaffee etwas Zichorie notwendig hineingehöre. Möhren, Runkelrüben, Skorzoneren etc. werden ebenso wie die Zichorien behandelt und benutzt und die käufliche Zichorie ist wohl selten ganz frei von Rüben- und Möhrenzusatz. Man vermutet öfter noch manche andre, geringwertige Dinge darunter. Ein andres, regelmäßig im Handel befindliches Surrogat ist der Erdmandelkaffee (s. d.); etwas antiquiert scheint der schwedische oder Stragelkaffee aus den Samen des spanischen Traganth, einer wickenartigen Pflanze (Astragalus baëticus) zu sein. Überhaupt liefern die Pflanzensamen ein starkes Sortiment von Kaffeesurrogaten, von denen manche vielleicht namenlos auch in die käuflichen Gesundheitskaffees eingehen mögen. Hierzu sind namentlich Lupinen (Bering'scher K.) zu rechnen. Ferner sind anzuführen Eicheln, Nüsse, Roggen, Gerste, Kichererbsen, die Samen von Spargel, der gelben Wasserlilie, dem Besenginster, dem Johannisbrot etc. Die Spargelsamen sind neuerdings wieder sehr gerühmt worden als das beste aller Surrogate. Man soll die reifen Beeren zur Entfernung der Hülsen stampfen, die Masse einige Tage gären lassen, durch ein Sieb reiben, damit Fleisch und Kerne getrennt werden, die letztern waschen, trocknen und brennen. Beim Rösten sollen sie einen täuschenden Kaffeegeruch entwickeln und der Geschmack des Absuds dem des Kaffees unter allen Surrogaten am nächsten kommen. In neuerer Zeit sind Feigenkaffee und Dattelkaffee sehr in Aufnahme gekommen. Im allgemeinen leisten diese Sparkaffees, vor allem die beliebten Cichorien, kaum mehr, als daß sie einen sonst zu dünnen Kaffeeabsud dunkler färben und ihm einen strengern Geschmack geben, was dann als ein Zeichen von Stärke gilt, das Kaffeearoma kann aber nicht ein einziges ersetzen. — Zoll: Mit Ausnahme von Cichorie (s. d.) gem. Tarif im Anh. Nr. 25m 1.

Kakao (Semen Cacao); die Samen verschiedner Arten der zur Familie der Büttneriaceen gehörigen Gattung Theobroma, Bäume welche ihre Heimat im mittleren Amerika haben und dort in bedeutender Menge angebaut werden. Die besten Standplätze liegen von Mexiko südlich bis Peru herab an der Westküste, an der Ostküste bis zu den Antillen, auf dem Festlande bis nach Bahia; durch Anbau hat sich der Baum dann auch über mehrere westindische Inseln verbreitet, wo aber sein Produkt schon minder gut ausfällt. Die Hauptmenge für den Handel liefert

Theobroma Cacao; der brasilianische soll von Th. sylvestre, der Cayenne C. von Th. guianense abstammen, noch andre Arten kommen in Columbien und Mexiko vor. Der Baum fängt im 5. oder 6. Jahre an zu tragen und bleibt etwa 30 Jahre nutzbar; im 12. aber gibt er den höchsten Ertrag. Eine eigentümliche Krankheit, die sich durch Splintfäule äußert, hat zudem in neurer Zeit in vielen Gegenden eine Menge Plantagen verwüstet. Die Frucht hat sich in 5—6 Monaten entwickelt, ist im Durchschnitt 13—15 cm lang und 7—9 cm dick, von der Gestalt einer kantigen Gurke, die je nach Varietät rot, grün oder gelb gefärbt ist. Im Innern ist die Frucht 5fächerig und in diesen Fächern liegen reihenweise die Samen in das Fruchtfleisch eingehüllt, 16, 20—30 in einer Frucht. Der Baum trägt das ganze Jahr Früchte, der einzelne 10—12 jährlich, die 1—2 $^1/_2$ kg trockne Bohnen geben; alle 14 Tage aber werden die reif gewordenen abgesucht, doch erfolgt zweimal im Jahre noch eine Haupternte. Die abgenommenen Früchte werden der Länge nach aufgeschnitten, die Kerne aus ihrer Umhüllung herausgestoßen, möglichst von anhängendem Mus durch Reiben auf Sieben befreit und in Holz- oder Steintröge gebracht, welche oben bedeckt und beschwert und unten mit Abzügen für die Feuchtigkeit versehen sind; hier bleiben sie 24—28 Stunden, erleiden eine Art Gärung, die erstlich die noch anhängende Fleischmasse zerstört und verflüssigt; ferner verlieren sie dabei ihre Keimkraft sowie einen Teil ihrer Bitterkeit und den krautartig herben Geschmack. Die natürliche bräunliche Farbe der Samenhülsen und das weiße Innere wird dabei dunkler. Hiernach werden die Bohnen den heißen Sonnenstrahlen ausgesetzt und fleißig gewendet. Jeden Abend schafft man die Masse unter Dach. Nach dreitägiger Besonnung bleiben die Bohnen wieder einige Tage in Haufen geschüttet und zugedeckt liegen, um nachzuschwitzen, worauf in noch 2—3 Tagen die Sonne die Austrocknung vollendet. Die nun in die Magazine geschafften Samen werden zunächst sortiert, auch gewöhnlich möglichst bald nach den Häfen geschafft, da sie auf den Plantagen gar zu leicht dem Wurmfraße verfallen und dann gänzlich verloren sind. Außer der vorbeschriebenen Behandlung, die jetzt die gewöhnlichste sein dürfte, gibt es noch abweichende Methoden, so das Eingraben der Bohnen, in Körbe oder Säcke gefüllt, in die Erde auf so lange, bis der Gärungs- oder Rottungsprozeß hinreichend gewirkt hat. Dieses ältere Verfahren scheint jetzt dahin modifiziert zu sein, daß man die Bohnen in flachere Gruben mit sandigem Erdreich füllt, diese mit einer Sandschicht bedeckt und einigemal wendet. Aller in irgend einer Art der Fermentation unterworfener K. heißt gerotteter, und unterscheidet sich von dem ungerotteten durch dunklere Farbe, mildern Geschmack und mattes, erdiges Äußere. Der weniger geschätzte ungerottete ist solcher, der nur an der Sonne getrocknet wurde. Die Sonnentrocknung aber ist üblich erstlich bei dem Inselkakao, also dem auf den Antillen gezogenen, und dann bei der nicht sehr bedeutenden Quantität, die von wilden Bäumen gesammelt wird. Dies findet namentlich statt in den Stromgebieten des Orinoko und des Amazonenstroms. Die Kaufleute in den dortigen Seestädten rüsten kleine Karawanen aus, welche teils den K. selbst sammeln, teils von den Indianern eintauschen. Auf diesen beschwerlichen Karawanenzügen kann natürlich der ohnehin sehr ungleichmäßigen, bald über-, bald unreifen Frucht keine besondre Sorgfalt gewidmet werden und die Bohnen werden nur möglichst rasch getrocknet. Auf alle Fälle verlieren dieselben durch das Trocknen die reichliche Hälfte ihres Gewichts an Wasser und der aus den beiden Samenlappen bestehende Kern ist dadurch aus einem nußähnlichen in einen harten bröckligen Zustand übergegangen. — Bei der Verschiffung werden die Kakaobohnen meistens ohne weitere Verpackung im Schiffsraume aufgeschüttet und erst in den europäischen Hafenplätzen in Säcke gefaßt; nur die besten Sorten verschickt man von Haus aus in Säcken. Die verschiednen Sorten ergeben sich teils nach den verschiednen Arten und Spielarten, wie den Gegenden, wo sie gewachsen, teils aus der Behandlung, und unterscheiden sich durch kleine Abweichungen in der Größe, Form und Farbe, Geschmack und Aroma, obwohl im ganzen die Frucht immer dieselbe bleibt. Nicht alle K. bauenden Länder des wärmern Amerika haben welchen zu versenden, sondern er dient hier und da nur zu dem eignen starken Verbrauche. Dies ist namentlich der Fall mit Mexiko und Guatemala, die selbst noch Zufuhr brauchen. Die Handelssorten werden größtenteils durch die Namen der Ausfuhrhäfen unterschieden; gerade einige der berühmtesten verfallen indes dem auswärtigen Handel gar nicht, sondern bleiben dem innern Konsum vorbehalten, so der Soconusco aus Mexiko, der Esmeraldas aus Ekuador, der Maracaibo aus Venezuela. Die am meisten geschätzte Sorte der Handelsware ist der Caracas erster und zweiter Qualität aus den Provinzen Caracas und Cumana in Venezuela; doch steht in manchen jetzigen Preiscouranten zu oberst der Portocabello (ebenfalls ein Ausfuhrhafen Venezuelas). Guatemala ist ungefähr von gleichem Werte mit Caracas; eine ebenfalls gute Sorte liefert Ecuador als Guayaquil massenweis. Sie bildet bei der norddeutschen Einfuhr immer die Hauptmasse, während Caracas, der auch in Menge im Handel erscheint, besonders in den südeuropäischen Ländern seinen Markt hat. Neben Ecuador und Venezuela ist auch Neugranada, das übrige Drittel des ehemaligen Columbia, für die Versorgung des europäischen Marktes von Bedeutung (Sorten Angostura, Pedraza). Von brasilischem K. sind Maranham und Para beliebt, Bahia, Rio negro und alles wild Gewachsene wenig geschätzt. Geringerer Qualität sind ferner die aus dem englischen, französischen und holländischen Guiana stammenden Sorten, sowie die westindischen (Martinique, Trinidad, Domingo etc.). Diese Inselware, unter sich auch verschieden, ist jetzt von wenig Belang, da zum Teil der Geschmack nicht konveniert, anderntei ls der Anbau sehr gesunken ist infolge des Unterganges vieler

Plantagen durch Stürme. Aus dem Mutterlande in weite Ferne verpflanzt findet sich der Kakaobaum auf den Inseln Java und Bourbon, doch kommen diese Sorten nicht im Handel vor und sollen auch die Kulturen auf Bourbon wieder eingegangen sein. Die Unterscheidung und Würdigung der Kakaosorten ist überhaupt keine so leichte Sache, um so weniger als der Geschmack, der hierbei eine Hauptstimme führt, nicht überall gleich ist. Während man z. B. in einem Lande die Bohne möglichst „süß“, d. h. von Bitterstoff frei wünscht, findet man anderorts einen gewissen Grad von Bitterkeit angenehm. Was hingegen den Gehalt an fettem Öl anlangt, welcher in sehr ungleichem Maße auftritt, so bildet derselbe stets einen Hauptfaktor zur Wertbestimmung und die teuersten Sorten sind auch die ölreichsten. Diese müssen dann, wenn sie der Schokoladenfabrikant in Verwendung nimmt, ihren Reichtum mit einem gehörigen Zuschlage von geringer magerer Ware teilen. Dieses Öl oder Fett, gewöhnlich Kakaobutter (Butyrum Cacao, oleum Cacao) genannt, bildet 35 % bis fast die Hälfte der Kernmasse, der übrige Gehalt besteht aus stickstoffhaltigen Bestandteilen (Eiweiß- oder Proteinsubstanzen), Stärke, Zucker, einen sich rot färbenden Stoff, und als Spezialität etwa ½ % eines Alkaloids Theobromin, das sich als ein weißes, in Wasser, Alkohol und Äther sehr wenig lösliches, stark bitter schmeckendes Kristallpulver abscheiden läßt und in seinen erregenden Wirkungen auf das Nervensystem, dem Kaffeïn ähnlich ist. — Die käufliche Kakaobohne ist spröde, im Innern heller oder dunkler rotbraun, beim Essen von der Beschaffenheit einer fetten Nuß und von schwach zusammenziehendem, mehr oder weniger bitterm Geschmack. Um sie für den Gebrauch vorzubereiten, röstet man sie zunächst in Blechtrommeln über Feuer gleich dem Kaffee, wobei die Schalen platzen und sich ähnlich wie beim Kaffee ein wenig brenzliches Öl bildet, welches der Bohne das Aroma gibt und als zweiter erregender Stoff neben dem Theobromin angesehen wird. Die Bohne ist jetzt spröder, von hellerm Braun; der adstringierende Geschmack ist beseitigt und ein milderer rein bitterer erzeugt. Nach dem Erkalten läßt man die Bohnen durch eine Art grober Kaffeemühle oder einen andern Brechapparat gehen, der die Schalen absondert, den Kern in grobe Stücke zerbricht und die Keimwürzelchen abbricht. Letztere fallen durch ein untergestelltes Sieb, die Schalen werden durch eine Windfege abgeblasen. Die bröcklige Masse ist nun der Stoff, welcher in einfacher Weise in die verschiednen Schokoladen des Handels umgewandelt wird. Durch mechanische Bearbeitung, wie Stampfen, Walzen etc. werden die Bruchstücke leicht in eine feine teigartige Masse verwandelt, wenn zugleich gelinde Wärme dabei angewandt wird, denn das Fett der Bohne schmilzt bereits bei 29—30 °. Wenn die Bohnen zu einer so feinen, halbflüssigen Masse zerrieben sind, daß man nichts mehr zwischen den Fingern fühlt, wird die Masse in Formen gegossen, in denen sie beim Erkalten erstarrt; es ist dies die Kakaomasse des Handels. Setzt man der geriebenen noch flüssigen Masse Zucker zu, so erhält man die sogenannte Gesundheitsschokolade. Die gewöhnliche Schokolade enthält außer Zucker noch kleine Mengen Gewürze; für die feineren Sorten verwendet man Vanille, für die geringeren Perubalsam, Zimt, Nelken und Kardamomen. Medizinische Schokoladen enthalten Arzneistoffe, die auf diesem Wege bequemer eingeführt werden oder zur Nährkraft der Schokolade noch eine besondere Wirkung erhalten sollen. So gibt es Isländischmoos-, Carageen-, Salep-, China-. Zittwer-, Osmazom- (Fleischbrüh-)Schokoladen. Der Form nach wird die Schokoladenmasse nicht nur in Tafeln, sondern auch als Pulver und in reichen Sortimenten von Figuren, Bonbons, Pralines, Plätzchen, Stäbchen und andern Näschereiartikeln feilgeboten. Das Fett der Bohne macht sie für manche Mägen schwer verdaulich; für solche präparieren die Fabriken entölte Kakaomasse (Pulver), die je nach den Sorten der Bohne ebenso verschieden im Preise steht wie die betr. Schokoladen, und etwa die Hälfte dieser kostet. Zur Abscheidung des Fettes kann das heiße Pressen der gerösteten und gepulverten Bohnen dienen, das aber weniger Öl von dunklerer Farbe und stärkerm Geruche gibt, als wenn man das Pulver bei gelinder Hitze mit Wasser kocht und nach dem Erkalten das emporgetretene und talgartig geronnene Fett abnimmt, das durch wiederholtes Umschmelzen geläutert werden kann und eine gelbliche Farbe annimmt. Die so gewonnene Kakaobutter besitzt eine talgartige Konsistenz, einen schwachen feinen Kakaogeruch und milden Geschmack; ihr spezif. Gewicht ist 0,89 bis 0,91; man verkauft sie in Form von Tafeln und benutzt sie zu feinen Pomaden, Salben und Seifen. — Die Fabrikation von Schokolade war erst als Geheimnis in den Händen der Spanier; später wurde sie vorzüglich in Mailand und Wien betrieben, während gegenwärtig in allen Industrieländern Fabriken, zum Teil sehr große dafür bestehen, in Deutschland namentlich in Wien, Berlin, Dresden, Hamburg, Bremen, Nürnberg, Leipzig, Braunschweig, Frankfurt, Stuttgart, München etc. Der Artikel gehört zu denen, bei welchen vorzugsweise viel von Verfälschung die Rede ist. Bei den billigen Preisen, welche die geringeren Sorten haben, ist dies auch gar nicht anders möglich und muß man Zusätze wie Mehl, Stärke u. dgl. als Verlängerungs- und Verwohlfeilerungsmittel ansehen, so lange sie nicht unpassend gewählt sind. Die meisten Fabrikanten liefern aber jetzt ganz reine Schokolade und solche mit Zusätzen von Mehl etc. nur auf Verlangen oder auch gar nicht. Seit 1878 besitzt der Verband der deutschen Schokoladefabrikanten eine Verbandsmarke, deren Verwendung die Reinheit des Fabrikats garantiert. Zuweilen soll es auch vorgekommen sein, daß man entölte Kakaomasse wieder mit Talg gefettet hat; eine solche Betrügerei gibt sich, wenn sie überhaupt noch vorkommt, leicht durch den Geschmack zu erkennen, da solche Schokolade bald ranzig wird, während das Kakaofett selbst sich in dieser Hinsicht ungemein widerständig zeigt. Die Hülsen der K.-bohnen, die sich in den Fabriken massen-

haft häufen, werden gemahlen als Kakaothee per kg 1 Mk. in den Preiskuranten angesetzt und geben einen einigermaßen schmeckenden Absud, ohne doch viel Liebhaber zu finden. Die Produktion von Guayaquilkakao, der bei uns am gangbarsten ist, betrug im Jahre 1880: 340802 Quintales (1 Quintal = 48,95 kg); 1879 nur 315341 Quintales. Ausgeführt wurden 1880 von dieser Sorte aus Ecuador 337270 Quint., wovon 33410 Quint. nach Deutschland gingen. Para exportierte 1878 für 2700000 Mk. K. Der Verbrauch von K. und Schokolade ist in Frankreich viermal größer pro Kopf als in Deutschland. — Einfuhrzoll: K. in Bohnen, auch gebrannter s. Zolltarif im Anh. Nr. 25 m 3; Kakaoschalen, auch gebrannte, Nr. 25 m 4; gemahlener K. und Kakaoschalen sowie Kakaomasse und Schokolade Nr. 25 p 1. Kakaobutter Nr. 26 a 1 bzw. 4.

Kaktusholz; das Holz des gemeinen Kaktus, Opuntia vulgaris; es besteht aus lauter dünnen Lagen oder Blättern, deren Gefäßbündel zu einem weitmaschigen Netze vereinigt sind. Diese Blätter werden in Frankreich, welches sie aus Algier bezieht, unter dem Namen bois de dentelle zu allerlei feinen Arbeiten, z. B. zum Auslegen von Kästchen, Visitenkartenhaltern u. dgl. verarbeitet. Man kann das K. mit Chlorkalk bleichen, beliebig färben und, nachdem es in Wasser gelegen, auch biegen. — Einfuhrzoll: gem. Tarif im Anh. Nr. 13 c 1 oder 2; die Waren werden nach Nr. 13 g bzw. 13 f verzollt.

Kalcine (Calcine); unter diesem Namen verkauft man eine gelbbraune, pulverige Masse, welche durch Oxydation eines Gemisches von Blei und Zinn durch Schmelzen an der Luft hergestellt wird und demnach aus Bleioxyd und Zinnoxyd besteht. Man verwendet diese K. in Verbindung mit eisenfreiem Formsand und Kochsalz zur Herstellung des weißen Emails auf Ofenkacheln. — Zollfrei.

Kali (Kaliumoxyd). Das Wort Kali oder mit vorgesetztem Artikel Alkali ist arabisch und bedeutet Pflanzenlaugensalz, denn die Araber des 8. Jahrhunderts wußten schon, daß sich aus Pflanzenasche mit Wasser Salz ausziehen, sowie eine solche Lauge durch gebrannten Kalk ätzend machen läßt. Daß es zweierlei solche Salze, K. und Natron, gebe, wurde erst viel später erkannt. Jetzt versteht man unter K. nur die Sauerstoffverbindung des Kaliummetalls (s. Kalium), das Kaliumoxyd; dieses ist eine weißgraue feste, spröde Masse, die jedoch gar nicht in den Handel kommt. Handelsware ist nur die Verbindung des K. mit Wasser, das Kalihydrat, Kaliumoxydhydrat, Ätzkali oder Kaliumhydroxyd, wie es neuerdings genannt wird; dasselbe kommt in verschiedner Form in den Handel, teils als weißes Pulver (K. causticum, K. hydricum), teils in größeren, weißen, durch Schmelzen erhaltenen Stücken (K. causticum fusum) und endlich in Form dünner, gegossener, runder Stängelchen (in baculis), welche letztere Form namentlich für chirurgische Zwecke zum Ätzen sehr bequem ist (lapis causticus). Das Ätzkali schmilzt in der Hitze sehr leicht zu einer öligen Flüssigkeit und erstarrt nach dem Erkalten wieder zu einer harten, weißen Masse von kristallinischem Bruche. Das Ätzkali muß stets in sehr gut verschlossenen Gefäßen aufbewahrt werden, da es mit großer Begierde aus der Luft Feuchtigkeit und Kohlensäure anzieht und nach und nach ganz zerfließt. Das Ätzkali löst sich sowohl in Wasser, als auch in Alkohol; die wässerige Lösung ist unter den Namen Kalilauge oder Ätzkalilauge (Lixivium causticum) allgemein bekannt; es ist eine äußerst scharfe, sich schlüpfrig anfühlende und die Haut bei längerer Einwirkung vollständig zerstörende Flüssigkeit von stark alkalischer Reaction. Der Gehalt dieser Lauge, welche auch einen Handelsartikel bildet, wird mittels des Aräometers nach Graden Beaumé bestimmt. Solche Ätzkalilauge erhält man durch Auslaugen von Holzasche mit Wasser und Zusatz von gebranntem Kalk, welcher die Kohlensäure des in der Holzasche enthaltenen kohlensauren K. wegnimmt; solche Lauge wird in der Seifensiederei verbraucht. Die Darstellung des Ätzkali als Ware geht denselben Weg: soll dasselbe im trocknen Zustande hergestellt werden, so löst man recht reine Pottasche in Wasser und erhitzt die Lösung, damit der Prozeß rascher gehe als bei der kalten Darstellung zur Seifensiederlauge, in eisernen Kesseln bis zum Sieden, worauf die nötige Menge frisch gelöschter Kalk, etwa halb so viel als die Pottasche, portionenweise zugesetzt wird. Die Umsetzung erfolgt rasch und man schließt die Arbeit, wenn eine Probe auf Zusatz einer Säure nicht mehr aufbraust. Die Lauge wird nach Absetzen des Kalks klar abgezogen und sofort in einen andern Kessel zum raschen Eindampfen gebracht. Ist die Verdampfung dem Ende nahe und die Lauge zähe geworden, so bläht sie sich bedeutend auf, setzt sich aber wieder, sobald alles freie Wasser fortgegangen ist und fließt ruhig wie Öl. Nunmehr gießt man die heiße Masse auf versilberte Kupfer- oder blanke Eisenplatten aus, wo sie bald erstarrt, bricht sie dann in Stücke und bringt sie sofort in Büchsen unter guten Verschluß, weil hier wie bei der ganzen Bearbeitung der Einfluß der Luft aus schon bekannten Gründen möglichst abzukürzen ist oder man gießt die Masse in Form von Stängelchen, wie schon erwähnt. — Eine besonders reine Sorte für analytische Zwecke erhält man durch Behandlung des geschmolzenen Kalihydrates mit Alkohol, welcher nur dieses löst, die Unreinigkeiten, namentlich aber Kieselsäure zurückläßt. Das Verdampfen dieser alkoholischen Lösung und Schmelzen des Rückstandes muß dann in einer silbernen Schale vorgenommen werden, weil andrenfalls das Ätzkali wieder fremde Bestandteile aus den Gefäßen aufnehmen würde. Diese Sorte heißt K. causticum alkohole depuratum. — Das K. ist nächst den seltenen Oxyden des Cäsiums und Rubidiums die stärkste aller bekannten Basen und bildet mit den Säuren die Kalisalze, von denen diejenigen, welche Handelsartikel bilden, teils unter ihrem gebräuchlicheren Namen, wie Pottasche, Salpeter, teils unter dem Namen der Säure beschrieben sind, die sie enthalten. — Hinsichtlich der Gewinnung der Kalisalze und des K. überhaupt war man früher ausschließlich auf die

Pflanzen angewiesen, die es aus dem Erdboden aufnehmen und in organischsaures K. (d. h. weinsaures, zitronensaures, oxalsaures etc. K.) umwandeln. Beim Veraschen der Pflanze entsteht dann wieder kohlensaures K., dieselbe Verbindung, in welcher das K. nach der Verwitterung der Feldspatteilchen im Boden zu finden ist (vgl. Pottasche). Ein Teil der im Handel befindlichen Kalisalze wird auch aus dem Wollschweiße der Wollwäschereien bereitet. Seit Entdeckung der großen Staßfurter Kalisalzlager (s. Abraumsalz) ist man nicht mehr auf die Pflanzen und den Wollschweiß allein angewiesen, sondern es werden vielmehr viel bedeutendere Mengen von Kalisalzen aus diesem Abraumsalze dargestellt, als aus Pflanzen. Man bereitet aus dem Abraumsalze namentlich Chlorkalium, Kalisalpeter (mittels Chilisalpeter) und Pottasche. Sehr bedeutende Mengen von Chlorkalium werden jetzt als Düngemittel verwendet, um das K., welches die Pflanze dem Boden entzogen hat, diesem zu ersetzen. — Einfuhrzoll: Ätzkali, Ätzkalilauge, Kalihydrat s. Tarif im Anh. Nr. 5 d; blausaures und oxalsaures K. Nr. 5 c; kohlensaures K. (Pottasche) Nr. 5 g; kieselsaures K. (Wasserglas) Nr. 5 h. Die übrigen Kalisalze z. B. chlorsaures, chromsaures, salpetersaures, schwefelsaures, weinsteinsaures K. etc. sind zollfrei.

Kalikos (frz. calicot; engl. calico) sind buntgedruckte Kattune feinerer Art, wie sie nach französischem Sprachgebrauch auch Indiennes genannt werden. Beide Namen erinnern an Indien (Kalkutta), als dem Stammlande dieser Waren, von wo sie als hochgeschätzte Luxusartikel nach Europa kamen, während sie jetzt einen Hauptartikel der europäischen Baumwollfabrikation bilden und in ungeheuren Massen sowohl nach Indien selbst, als nach vielen andern fremden Ländern ausgeführt werden (s. Kattun). — Gem. Zolltarif im Anh. Nr. 2 d 3.

Kalium (Kalimetall, Potassium); das im Kali enthaltene metallische Element; es ist auch eine käufliche Ware, die für wissenschaftliche Zwecke und zur Belehrung angehender Chemiker da sein muß. Weil dasselbe gar nicht luftbeständig ist, hält und versendet man es in festverschlossenen Gläsern unter Steinöl oder Benzin, also Flüssigkeiten, die keinen Sauerstoff enthalten; man erhält es gewöhnlich in Form leichter Kügelchen von etwa Erbsengröße, die durch eine äußere Oxydschicht weißlich erscheinen. Man läßt nämlich das geschmolzene Metall tropfenweise durch einen Trichter in die Gläschen fallen und verkorkt und verbindet diese rasch. Die kurze Berührung mit der Luft während des Fallens bewirkt die Bildung einer Oxydhaut, indes der Kern metallisch bleibt. Unter der Benzinschicht erscheint das Metall ohne Oxyd, in bläulich silberweißen, glänzenden Kugeln; es ist weich und knetbar wie Wachs und sogar leichter als Wasser (spezif. Gewicht 0,865). Ein abgeschnittenes Stückchen, an die Luft gebracht, verliert alsbald seinen Glanz durch die beginnende Oxydation, die bald, weiter nach innen gehend, das Ganze in eine zerklüftete Oxydmasse umwandelt, welche begierig Feuchtigkeit und Kohlensäure aus der Luft anzieht. Wird ein Stückchen K. auf Wasser geworfen, so tritt sofort eine heftige Reaktion ein: das Metall zersetzt Wasser, um sich aus dem Sauerstoff desselben zu oxydieren. Infolge der dabei frei werdenden Hitze schmilzt das Metall zur heißen Kugel, welche, von den entwickelten Dämpfen getrieben, auf der Wasserfläche hin- und herrennt, gefolgt von einer schön violetten Flamme; diese aber hat ihren Ursprung darin, daß das bei der Zersetzung frei werdende Wasserstoffgas sich sogleich entzündet und die Färbung der Flamme rührt von den sich beimischenden und mit verbrennenden Kaliumdämpfen her. Dieses Experiment, wobei natürlich die Kaliumkugel kleiner und kleiner wird, endet allemal mit dem Zerspringen des letzten Restes derselben unter Explosion; das gebrauchte Wasser, in welchem sich das entstandene Kali, also das Kaliumoxyd, immer sofort aufgelöst hat, ist nun zur mehr oder weniger starken Ätzkalilauge geworden. Die Darstellung des K. aus dem kohlensauren Kali geschieht durch einen Glüh- und Destillationsprozeß, wobei durch Kohle dem Salze zugleich die Kohlensäure und derjenige Sauerstoff entrissen wird, der das Metall oxydiert hat; letzteres wird somit isoliert und geht dampfförmig in eine gekühlte Vorlage über, wo es sich verdichtet und in Steinöl aufgefangen wird. Man muß beim Umgang mit K. sehr vorsichtig sein und jede Spur Feuchtigkeit fernhalten. — Zollfrei.

Kalk (lat. Calcaria, frz. chaux, engl. lime). — Unter dem Namen K. versteht man in der Chemie stets die Sauerstoffverbindungen oder das Oxyd des Calciummetalls, das Calciumoxyd, wie es, allerdings gewöhnlich in unreiner Form, als gebrannter K. in den Handel gebracht wird. Der ungebrannte K., wie er im gewöhnlichen Leben genannt wird, ist kein K., sondern kohlensaurer K., der erst durch Brennen, wodurch er seine Kohlensäure verliert, zu K. wird. Dieser kohlensaure K. kommt in der Natur in sehr verschiedner Form vor, am reinsten als Kalkspat und weißer Marmor, dann als Kreide, Kalkstein, Kalktuff, Kalksinter etc. Aus allen diesen Gesteinen kann man durch Brennen K. erhalten, gewöhnlich geschieht dies jedoch nur aus dem Kalkstein, von dem man wieder verschiedne Arten unterscheidet, so z. B. Urkalkstein, Muschelkalk, Jurakalk, Plänerkalk, Süßwasserkalk etc. — Die festeren dieser Gesteine werden auch in ungebranntem Zustande als Bausteine benutzt. Wenn Kalkstein in einem geschlossenen Raume, z. B. in einem verstopften Flintenlaufe, geglüht wird, so schmilzt er und bildet nach dem Erkalten eine krystallinische Masse, die nach wie vor kohlensaurer K. ist. Anders gestaltet sich die Sache, wenn die Kohlensäure Gelegenheit hat zu entweichen; sie geht dann mit dem Wassergehalt des Steins beim Glühen fort und hinterläßt den Stein in so veränderter Beschaffenheit, daß er eine mürbe Masse bildet, an Gestalt kleiner und über die Hälfte leichter geworden ist als früher. Es ist nun gebrannter oder Ätzkalk, Das Brennen der Kalksteine geschieht in gemauerten Öfen, nach alter Art mit unterbrochenem Betrieb, sodaß ein Ofen mit Steinen

und Brennmaterial vollgeschichtet, abgebrannt, nach dem Erkalten geleert und von neuem beschickt wird. Neuere verbesserte Öfen gestatten, da sie ihre Feuerstellen an der Seite haben und daher Flamme und Hitze von da aus in den Ofen hineinschlägt, einen kontinuierlichen Betrieb, sodaß beständig oben Steine eingestürzt werden und unten gebrannter K. herausgezogen wird. Beim Brennen können zwei Mißstände eintreten, indem Portionen der Beschickung zu viel oder zu wenig Hitze erhalten können; dies gibt im ersten Falle tot gebrannten, im zweiten ungaren K., die sich beide schlecht oder gar nicht löschen, sondern als Klumpen oder Grus übrig bleiben. Das Totbrennen besteht in einer teilweisen Schmelzung oder Verglasung des K. und findet nur bei solchen Kalksteinen statt, die unrein sind und noch Thon oder andre Beimengungen enthalten. Solche, beim Löschen unlösliche Stücke sind begreiflich stets schwerer, als die gut gebrannten, und es ist darum rationell, daß der gebrannte K. durchgängig nach dem Maße verkauft wird, da beim Handel nach Gewicht der Ausschuß gerade am teuersten zu bezahlen wäre. — Der gebrannte K. muß für weitere Versendung in Fässer geschlagen werden; für den Transport auf Eisenbahnen hat man jetzt besondere, mit einem Deckel verschlossene Lowries (Kalktransportwagen). Der gebrannte K. hält sich nicht lange unverändert an der Luft, indem er die ihm beim Brennen entzogene Kohlensäure nebst Wassergehalt successiv aus der Atmosphäre wieder anzieht und dabei endlich, ohne merkbare Erwärmung, in den Zustand eines mürben, trocknen Pulvers übergeht. Dieser mild gewordene, sog. zerfallene K. hat für einzelne Zwecke Verwendung, ist namentlich als Düngmittel ganz passend, taugt aber nicht mehr zu einem gut bindenden Mörtel. In Benutzung dieser Anziehungskraft dient gebrannter K. häufig als ein sehr wirksames Austrocknungsmittel. Mit Wasser übergossen, schluckt der K. dasselbe bekanntlich mit Begierde ein, bläht sich auf und erhitzt sich so bedeutend, daß anstehendes Holzwerk in Brand geraten kann. Die Erhitzung ist Folge der chemischen Bindung des Wassers; das Calciumoxyd hat Hydratwasser aufgenommen und man hat nun den gelöschten K. (Kalkhydrat, Calciumhydroxyd), dessen Ätzkraft durch das gebundene Wasser nicht gemildert ist; er bildet ein lockeres Pulver. Man setzt ihm aber allmählich so viel Wasser zu, daß eine dünne Suppe entsteht, die man in die Grube einfließen läßt. Hier gesteht die Masse, wird speckig und nimmt allmählich an Güte zu, da sich immer noch kleine Teilchen nachträglich löschen und aufschließen. Ist K. in der Grube mit einer Sandschicht überdeckt und für Abhaltung der Wettereinflüsse gesorgt, so bleibt derselbe für unbeschränkte Zeit gut und man hat Beispiele, daß in hundertjährigen Gruben noch guter K. gefunden wurde. Je reiner ein K. ist, desto mehr nimmt er Wasser auf und die Masse kann nach dem Löschen dann $2^1/_2$—3 mal mehr betragen als vorher. Solcher K. heißt fett; mager dagegen einer, der aus Anlaß vieler fremder Bestandteile nach dem Brennen nicht die rechte Leichtigkeit hat, sich träge löscht, weniger Wasser und also geringe Schwellung annimmt. Fetter K. ist immer Luftkalk, d. h. in Vermischung mit Sand zu Luftmörtel dienlich, während magerer sich zu Wassermörtel eignen kann, im Fall nämlich seine fremden Bestandteile hauptsächlich Thon sind (wenigstens 8—10 %, vgl. den Art. Zement). Magerer K. dient nur zu baulichen Zwecken; der reinere fette außerdem noch zu einer Menge andrer Verwendungen in der Technik, teils gebrannt und gepulvert, teils schon gelöscht, als Kalkbrei oder Kalkmilch. Man gebraucht ihn zum Reinigen des Leuchtgases und zum Raffinieren des Zuckers, bei der Glasfabrikation, zur Darstellung des Chlorkalks und chlorsauren Kalis, der Seifensiederlauge, in der Stearinfabrikation, in der Gerberei als Enthaarungsmittel, zum Wegschaffen von Schwefelsäure aus Lösungen, bei der Weinstein-, Citronensäure- und Essigsäurefabrikation etc. Roher, ungebrannter Kalkstein wird dagegen in der Sodafabrikation, Zementfabrikation und beim Ausschmelzen der Eisenerze als Zuschlag verwendet. — Reiner Ätzkalk zu chemischen Zwecken wird erhalten durch Glühen von Stückchen weißen Marmors in einem Thontiegel. Der gebrannte K. ist nicht ganz unlöslich in Wasser; er nimmt bei gewöhnlicher Temperatur etwa $^1/_{700}$ auf. Wird etwas K. in einer verstopften Flasche mit reinem Wasser geschüttelt und bis zum Klarwerden stehen gelassen, so hat man das Kalkwasser (Aqua calcarea) der Apotheker, das deutlich nach K. schmeckt und sich beim Stehen an der Luft fast zusehends mit einem feinen Häutchen von kohlensaurem K. überzieht. — Gebrannter K., wenn er die erforderliche Beschaffenheit hat, gibt auch ein ausgezeichnetes Schleif- und Poliermittel für Metalle ab. Der hierzu zu verwendende Stein muß rein, besonders sandfrei und zart sein, Thon- und Bittererdegehalt sind unschädlich. Bekannt und beliebt ist in dieser Hinsicht der Wiener K., der in verpichten Flaschen in weite Fernen versandt, aber auch anderwärts nachgemacht wird. Der Putzkalk verliert in längerer Berührung mit der Luft seine Brauchbarkeit, ist daher unter gutem Verschluß zu halten und davon immer nur so viel zu entnehmen, als sofort verbraucht werden soll. Die Stückchen werden rasch zerrieben und das Pulver für Messing mit Öl, für Stahl und Eisen mit Spiritus gemischt. — Eine besondere Form des kohlensauren K. ist der Kalktuff, Tuff- oder Grottenstein, ein Mineral, das sich aus kalkreichen Gewässern noch fortwährend absetzt und in solchen an Pfählen, Mühlrädern etc. anwächst. Die Schichten, aus denen es gebrochen werden kann, befinden sich immer dicht unter der Oberfläche. Diese gesinterte Masse zeichnet sich durch eine eigentümliche, röhrige, blasige Struktur und blumenkohlartige Oberfläche aus und ist demnach beliebt zur Ausschmückung von Grotten, Aquarien, zu Beeteinfassungen, künstlichen Felspartieen u. dgl. Man bezieht diese Steine meist aus Thüringen, namentlich aus der Gegend von Weimar. — Zollfrei.

Kalkblau (Neuwiederblau), ist eine Farbe für

Tüncher, welche in viereckigen Stücken oder Täfelchen vorkommt und wie das Bremerblau aus Kupferoxydhydrat besteht, aber daneben noch Gips enthält. Sie entsteht als Niederschlag aus Kupfervitriol, dem etwas Salmiak beigegeben ist, mittels Kalkmilch. Das hierbei gleichzeitig frei werdende Ammoniak bewirkt die höhere Bläuung des Niederschlags. — Zollfrei. Vgl. auch Anilinfarben.

Kalmuck ist ursprünglich ein aus dickem Streichwollgarn locker gewebtes, aber dicht gewalktes und verschiedentlich gefärbtes, langhaariges, mit Glanz appretiertes Köperzeug zu Winterkleidern. Er bildet so die geringern Sorten der wollenen Biber. Wohlfeilere K.s und Biber werden aus starkem rauhen Baumwollgarn gewebt, in der Appretur den wollenen ähnlich gemacht und führen je nach der Qualität, der Länge des Haares etc. oft auch andre Namen. — Zoll: Wollener gem. Tarif im Anh. Nr. 41 d 5 α; baumwollener Nr. 2 d 1—3.

Kalmuswurzel (Radix oder richtiger Rhizoma Calami, frz. acore odorant, engl. Sweet-flag), der Wurzelstock von Acorus Calamus, einem ausdauernden, zu den Aroideen gehörigen, aus Asien stammenden, aber schon seit Jahrhunderten bei uns angesiedelten Wassergewächses. Die Pflanze mit ihren schilfartigen Blättern findet sich vielverbreitet und zuweilen massenhaft in Teichen, Wassergräben, an See- und Flußrändern etc. Die Einsammlung der Wurzeln geschieht im Herbste und ist am ergiebigsten in trocknen Jahrgängen, wo die Wässer der Standorte sich verlieren; auch enthalten die Wurzeln solcher Pflanzen, die zeitweise trocken stehen, mehr Aroma als die fortwährend im Wasser wachsenden. Die starke Verbreitung der Pflanze haben wohl größtenteils die Flüsse bewirkt, welche bei Überschwemmungen oft Massen von Wurzeln mit sich führen und auswerfen. Das Aussehen der Droge, ihr eigentümlich aromatischer Geruch und eben solcher mit Bitterkeit verbundener Geschmack sind hinlänglich bekannt, da dieselbe wohl noch häufiger in der Volksmedizin als offizinell benutzt wird. Die Hauptbestandteile der Wurzel sind das ätherische Kalmusöl und ein scharf und bitter schmeckendes Harz. Geruch und Geschmack sind an den trocknen Wurzeln noch stärker als an den frischen. Die Wurzeln werden herkömmlich meist geschält und entweder in Rund- oder Spaltstücken in den Handel gebracht; ungeschälte dienen für Tierarznei. Der bei der Schälung erhaltene Abfall ist zum Abdestillieren des Öls noch geeignet. Das Kalmusöl (Oleum Calami) ist blaßgelb von Farbe, dunkelt aber mit der Zeit nach, und enthält das Aroma und die Bitterkeit der Wurzel sehr konzentriert, denn die Ausbeute ist nur 1 % oder nicht viel mehr. Es verkauft sich zu 16 Mk. pro kg, das rektifizierte zu 23 Mk. Man benutzt es in der Likörfabrikation. Der K. ist bekanntlich ein häufig und in vielerlei Form und Vermischung angewandtes Arzneimittel, sowohl innerlich, als auch äußerlich zu Bädern. Der kandierte, d. h. überzuckerte K. ist als magenstärkendes Mittel bei manchen beliebt, ebenso der würzhafte Kalmuslikör. — Einfuhrzoll: Kalmuswurzel frisch oder getrocknet ist zollfrei; kandiert gem. Tarif im Anh. Nr. 25 p 1. Kalmusöl Tarif Nr. 5 a. Kalmuslikör Tarif Nr. 25 b.

Kamala, ein ostindisches Pflanzenprodukt, das in seiner Heimat immer, in England auch schon länger unter dem Namen Wurrus Anwendung als Farbmaterial gefunden hat, bei uns aber als ein ausgezeichnetes Mittel gegen den Bandwurm in Aufnahme gekommen ist. Hinsichtlich der Wirksamkeit wird es von Einigen den abyssinischen Kussoblüten (s. d.) gleich, von andern höher gestellt. Es sind aber für den diesfallsigen Bedarf zwei gute Mittel nicht zu viel, da das letztere bei den wenig geordneten Beziehungen zu Abyssinien manchmal in den Handlungen ausgeht. Die Drogue kommt von einem kleinen ostindischen Baume, Rotlera tinctoria, und bildet den drüsigen Überzug von dessen Früchten, der durch Abbürsten gewonnen wird. Es bildet ein ziegelrotes, leichtes, mit den feinen Sternhaaren der Frucht untermischtes Pulver ohne Geschmack und auffallenden Geruch, das aufgequellt die häutigen Drüsen erkennen läßt, in deren Innerm zahlreiche mit rotem Farbstoff erfüllte Schläuche liegen. Der Stoff ist wegen seiner Leichtigkeit schwierig mit Wasser mischbar und tritt an dasselbe nichts ab; dagegen geben Äther und Alkohol gelbe Extrakte, die durch Alkalien in Purpurrot umgefärbt werden. Der Farbstoff ist harziger Natur; das Pulver verbrennt gleich dem Bärlappsamen blitzartig, wenn es durch eine Flamme geblasen wird. Das medizinisch zu brauchende Pulver soll möglichst von den Härchen und etwa beigemengtem Sand befreit werden. — Zollfrei.

Kamelott heißen die dichten leinenartig gewebten Zeuge, welche ursprünglich ein Industrieartikel Kleinasiens und aus Angorawolle (s. d.) gesponnen sind. Während diese echten K. noch jetzt im ganzen Orient verbraucht werden und an Schönheit unerreicht sind, haben die abendländischen Industrieländer die Verarbeitung der Angorawolle längst selbst in die Hand genommen und es haben sich namentlich Brüssel und Leyden, dann auch englische Manufakturen durch schöne derartige Waren ausgezeichnet; die feinsten bestehen ganz aus feiner Angorawolle, sind einfarbig und meliert. In neuerer Zeit sind die K. größtenteils Mischgewebe mit oder auch ohne Angorawolle, die dann ganz durch Wolle (Kammgarn) vertreten wird. Zu den wohlfeilern der vielen auf Grund der K. entstandenen Webwaren nimmt man auch Baumwoll- oder Leinengarn hinzu, als Kettfäden, und so sind eine Menge Mischungen und Fabrikate möglich, die mit dem Urstoff nichts als die Webart gemein haben und auch unter besonderen Namen an den Markt kommen. So sind beispielsweise die Orleans schlichte Gewebe mit wollenem Einschlag und gezwirnter Baumwollkette. — Seiden-K. besteht aus zweifädiger schwach gedrehter Seidenkette (beide Fäden mit verschiedner Farbe) und zwei- oder dreifädigem seidnen Einschuß von einer dritten Farbe. Bei halbseidnem K. besteht der Schuß aus zweidrähtigem Baumwollzwirn. — Zoll: s. Tarif Nr. 41 d 5 β; halbseidne 30 f; seidne 30 e.

Kamillen. — Man unterscheidet im Droguenhandel folgende zwei Arten von K.: 1) Feldkamillen (Hermelchen, deutsche K., lat. flores Chamomillae vulgaris); die getrockneten Blütenköpfchen der bei uns auf Feldern und unbebauten Plätzen vorkommenden Matricaria Chamomilla; sie sind leicht an ihrem starken, aromatischen Geruch zu erkennen, sowie an dem kegelförmigen, nackten, innen hohlen Fruchtboden und den nach abwärts gerichteten, weißen Randblütchen. Der Verbrauch dieser Blüten zu medizinischen Zwecken als Thee ist ein bedeutender, ebenso der Export. 2) Römische K. (Edle K., flores Chamomillae romanae); es sind dies die getrockneten Blütenköpfchen einer gefüllten Varietät von Anthemis nobilis, einer in Südeuropa heimischen Composite, die aber in Belgien, Thüringen und Sachsen (zwischen Kieritzsch und Altenburg) auf Feldern stark angebaut wird. Die Blütenköpfchen sind größer und haben einen andern Geruch, als die der gemeinen K., auch fehlen die gelben Scheibenblüten; der Blütenboden ist gewölbt, jedoch nicht hohl und mit Spreublättchen besetzt. Diese Blüten werden im Auslande mehr gebraucht, als im Inlande, es findet daher bedeutender Export statt. Im Großhandel unterscheidet man sächsische und belgische, erstere haben den Vorzug; ihr Preis schwankt meistens zwischen 80 Pf. und 1 Mk. pro kg. — Die wirksamen Bestandteile beider Sorten bilden das ätherische Öl und ein Bitterstoff. — Zollfrei.

Kamillenöl; das ätherische Öl der Kamillen (s. d.); man unterscheidet: 1) Deutsches K. (Oleum chamomillae vulgaris); dasselbe ist dickflüssig, dunkelblau, wird aber bei längerem Aufbewahren braun; es hat wegen geringer Ausbeute einen sehr hohen Preis, ca. 350 Mk. pro kg; eine geringere, mit Citronenöl zusammendestillierte Sorte kostet nur 120 Mk. (Oleum Chamomillae citratum). — 2) Das römische K. (Ol. Chamom. romanae) ist ebenfalls blau, zuweilen auch grünlich, aber dünnflüssig; es wird im Alter auch braun. Das kg wird mit 115 Mk. bezahlt. Man verwendet diese Öle medizinisch, das römische auch als Zusatz bei der Bereitung gewisser aromatischer Liköre. — Verzollung gem. Tarif im Anh. Nr. 5a.

Kammfett; ursprünglich das aus dem Oberhalse (Kamm) der Pferde auf Scharfrichtereien ausgeschmolzene Fett, das von jeher zu Leder- und Maschinenschmiere, zu Salben für Tierärzte etc. benutzt wurde. Heutzutage gibt es Anstalten (namentlich eine in Leipzig), wo die ganzen Pferdekadaver in geschlossenen Cylindern mit Dampf behandelt werden, wie dies unter dem Worte Bonefize näher angegeben ist. Die hier als oberste Schicht erhaltene Flüssigkeit, die in der Kälte butterartig wird, ist ein reines, helles, und weil nicht in trockner Hitze erschmolzen ganz geruchfreies Fett, das ebenfalls unter dem Namen K. verkauft wird, in Leipzig der Zentner zu circa 42 Mk. Bei der massenhaften Gewinnung ist der Artikel nun eine wirkliche Handelsware geworden und wird besonders als Maschinenschmiere, zum Einfetten der Wolle so wie zur Darstellung einer sog. Elain- oder Schmierseife (einer ganz weichen Kaliseife) für die Tuchfabrikation verwendet. — Zoll: gem. Tarif im Anh. Nr. 26c 4.

Kampfer (Kampher, Camphora), auch chinesischer, japanesischer und gewöhnlicher K. genannt. Dieser, als beliebtes Hausmittel hinreichend bekannte, den ätherischen Ölen verwandte Stoff mit seinem eigentümlichen Geruch und brennendkühlenden Geschmack ist ein Pflanzenprodukt, das in vielerlei, auch einheimischen Gewächsen, wie Rosmarin, Lavendel, Dosten etc., besonders aber in Stamm, Zweigen und Blättern verschiedner Lorbeerarten vorkommt und in Japan, China und auf der chinesischen Insel Formosa vorzugsweise aus den genannten Teilen des Kampferlorbeerbaums (Laurus Camphora) gewonnen wird, indem man dieselben, das Holz nach Ausscheidung der zum Schiffbau dienlichen Stücke, in eisernen Kesseln, worauf andre dergleichen gestülpt sind, mit Wasser kocht, wobei der ausgetriebene K. sich in den Aufsätzen ansammelt und abgekratzt wird. Die Masse läßt beim Stehen eine Quantität sehr stark riechendes Öl, das echte Kampferöl, austropfen, das an Ort und Stelle selbst gegen Rheumatismus gebraucht und konsumiert wird. Im Innern der Stämme findet sich der K. zuweilen schon krystallinisch ausgeschieden vor. Sowohl die chinesische als die japanische Ware kommt roh nach Europa und wird hier erst durch nochmalige Sublimation gereinigt. Der K. schmilzt bei 175° C. zu einer dünnen Flüssigkeit, wird bei 200° flüchtig und geht in dicken, weißen Dämpfen fort, die sich an kühlern Gegenständen verdichten. Sonach geschieht die Raffination dergestalt, daß man die Rohmasse in eigenen gläsernen Gefäßen schmilzt und dann unter Zusatz von Kalk bis zum Sieden erhitzt. In einem obern Aufsatze verdichten sich die Dämpfe zu einem, dem Hohlraum desselben entsprechenden 0,5—1,5 kg schweren Kuchen, in welcher Form der K. Handelsware ist. Derselbe löst sich leicht in Alkohol, Äther, Essigsäure, ätherischen Ölen, im Wasser jedoch nur bis etwa zu $^1/_{1000}$, was indes hinreicht, demselben einen ausgesprochenen Geruch und Geschmack nach K. zu erteilen. Der hier gemeinte gewöhnliche K. ist leichter als Wasser; kleine, auf demselben schwimmende Stückchen geraten in eine lebhaft rotierende Bewegung, die als ein Zeichen der Reinheit gilt, denn wenn dem K. eine fremde fettige Substanz beigemischt ist, so bleibt die Bewegung aus. Trotz seines hohen Schmelzpunktes ist der K. so flüchtig, daß er mit der Zeit an der Luft völlig verschwindet, also unter gutem Verschluß in Gläsern zu halten ist. Zu Pulver reiben läßt er sich nur, nachdem er vorher mit Alkohol befeuchtet wurde. — Der japanische K. wird meistens nach Holland exportiert, daher man ihn auch holländischen nennt. Er ist in sog. Tubben verpackt, Strohgeflechte, die mit Bast und Rohr umwickelt sind und etwa 50 kg Inhalt haben. Der chinesische und Formosa-Rohkampfer kommt nach England in viereckigen, mit Blei ausgelegten Kisten. Der K. wird in mancherlei Form meist nur äußerlich verwendet, sehr selten innerlich, größere Dosen wirken gif-

tig. — Außer dem gewöhnlichen K. existiert noch ein andrer, nicht im Handel befindlicher, der sog. Baros- oder Borneokampfer, das Produkt eines gar nicht mit den Laurineen verwandten Baumes (Dryobalanops Camphora), der auf Sumatra und Borneo wächst und sehr selten geworden ist. Auf dem innersten Hochland von Sumatra hat kürzlich ein Reisender wenigstens noch eine größere Gruppe dieser Bäume in schlanken, riesenhaften Exemplaren angetroffen. Dieser K. ist härter und schwerer, übrigens von gleichem Geruch und Geschmack wie gewöhnlicher. Chinesen und Japanesen kaufen das Wenige, was aufzutreiben ist, um schweres Geld, wie es heißt, um das 78fache des gewöhnlichen Preises, und schreiben ihm ganz außerordentliche medizinische Kräfte zu. — K. ist zollfrei. Kampferspiritus gem. Zolltarif im Anh. Nr. 5a.

Kamphin war der Fabrikname einer Beleuchtungsflüssigkeit, die jetzt durch das Petroleum völlig außer Gebrauch gesetzt ist. Sie besteht aus sehr gut gereinigtem, nämlich durch Destillation über Kalk und Wasser von allen harzigen und sauren Bestandteilen befreiten Terpentinöl und war für sich oder im Gemisch mit Alkohol und Äther als sog. Gasäther in besonders konstruierten Lampen zu brennen. Der Gebrauch dieser Beleuchtung erfordert viel Aufmerksamksit, ist kostspielig und feuergefährlich. — Zollfrei.

Kamptulikon; ein aus dem Griechischen erborgter Fabrikname, der an sich nichts weiter besagt, als „etwas Biegsames". Man hat in England eine Masse so genannt, die für manche Zwecke gut brauchbar und zugleich interessant ist als ein Beleg, wie man aus wertlosen Stoffen doch noch etwas machen kann. Es sind die Abfälle von der Korkschneiderei, welche hier zu gute gemacht sind, indem man sie fein pulvert und mit geringen Qualitäten von Kautschuk zusammenarbeitet Infolge der innigen Mischung erscheint die Komposition als eine homogene bräunliche Masse, die nicht mehr dehnbar wie Kautschuk, aber elastischer als Kork ist und eine gewisse Zähigkeit besitzt, vermöge welcher sie der Abnutzung einen großen Widerstand zu leisten vermag. Sie ist natürlich wasserdicht, gegen ätzende Stoffe fast unempfindlich und als Bodenbelegung so schalldämpfend, daß die Tritte fast unhörbar werden. Man benutzt den Stoff demgemäß zum Belegen des Fußbodens in Kirchen, Bibliotheken etc., in Badestuben gegen das Eindringen der Nässe, selbst zum Belegen der Pferdeställe. Wärmende Teppiche können indes dadurch nicht ersetzt werden, da das K. nicht wärmer hält als Holz. Eine andre Anwendung ist die an Stelle von Leder bei Abziehriemen, Messerputzmaschinen u. dgl. Am meisten sieht man daraus durchbrochene Fußabtreter im Gebrauch, die sich wirklich gut halten. — Zoll: Fußdecken aus K. gem. Tarif im Anhang Nr. 27f 2.

Kanadabalsam (Balsamum canadense); eine dickflüssige, zähe und klebrige, durchsichtige und fast farblose Flüssigkeit von terpentinartigem Geruche; ist das Harz von Abies balsamea, der Balsamtanne Kanadas; wird dort medizinisch, hier nur zur Einhüllung mikroskopischer Präparate gebraucht. — Zollfrei.

Kanadol; derjenige Teil des Rohpetroleums, welcher bei circa 60° C. siedet und ein zwischen 0,65 und 0,70 liegendes specif. Gewicht hat; es ist ein Gemenge mehrerer Kohlenwasserstoffe aus der Äthanreihe. — Einfuhrzoll wie Petroleum. — S. Tarif im Anh. Nr. 29.

Kanariensamen (Kanariensaat, Kanarienhirse, Glanz, semen canariense); der Same des kanarischen Glanzgrases (Phalaris canariensis), als dessen Heimat die kanarischen Inseln angegeben werden, das aber auch in Südeuropa wild wächst und ebenda als Getreidepflanze kultiviert wird. Die glänzenden Körner sind strohgelb, länglich, beiderseits zugespitzt. In Deutschland wird die Frucht im Thüringischen, namentlich in der Erfurter Gegend, angebaut und dient nur zu Vogelfutter; in der Technik benutzt man den aus seinem Mehl bereiteten Kleister zum Schlichten feiner Baumwollwaren, wozu der Stoff noch besser als Weizenmehl geeignet sein soll. — Zollfrei.

Kanaster (vom span. canasta, Korb), gewöhnlich jeder gute Varinastabak, eigentlich nur die feinste Sorte, die in Körben versendet wird. Die Körbe sind aus amerikanischem Rohr geflochten und dienen unter dem Namen Kanasserkörbe häufig, außer zur Versendung von Tabaken, auch für Zucker und andre Waren. — S. Zolltarif im Anhang Nr. 25v 1 und 25v 2 β.

Kanevas. Darunter versteht man verschiedne Arten von leinenen, halbleinenen und baumwollenen Geweben. Leinener K. oder Kanevasleinen ist entweder starkes Hemdenleinen, oder gewöhnliche und mit starkem Glanze appretierte Futterleinwand. Ferner heißt so ein weißgestreifter Zwillich zu Rouleaux und sonstige dichte Baumwollstoffe mit Streifen, Rippen und kleinen Mustern, endlich die offenen, gegitterten Gewebe, welche zu Fliegenfenstern, leichtem Kleiderfutter u. dgl., sowie als Grund zu Stickereien gebraucht werden. Man nennt dieselben ebenso häufig Stramin. — Zolltarif: a) für dichte Gewebe 22e 4 bis 22e 5 und 22f 1 und 2. b) für Stramin 22h.

Kaninchen (Lambert, Kuhlhase, Stallhase, Karnickel) und Halbhasen (Hasenkaninchen und Leporiden, frz. lapin, engl. rabbit, holl. konijn); ein sehr beachtenswertes Masttier für minder Bemittelte und deshalb Gegenstand eines großartigen Handels in China und Japan, ferner zwischen Frankreich, Belgien und England; im Deutschen Reich und in den östlichen und Nordstaaten, außer Polen, weniger beliebt und in den Mittelmeergebieten nur in geringem Umfang in den Handel gebracht. Frankreich soll über 100 Mill. Stück Zuchttiere mit einem Jahresertrag von über 160 Mill. Mk. haben; in England gibt es großartige Kaninchengärten bis zu über 300 ha; in Japan sind die K. mit 2.4 Mk. pro Stück besteuert. Ostende liefert wöchentlich $1\frac{1}{2}$ Mill. Stück nach England; nach Havre und Calais gehen täglich besondere Züge mit K. für den englischen Markt, welcher trotz bedeutender Zucht im Lande noch ein paar hundert Mill. Stück aus Frankreich und Belgien bezieht. Das

Kaninchen nutzt durch Haare, besonders wertvoll von Seiden- und Silberkaninchen — 1 kg 20—24 Mk. — pro Stück 200—250 g als Ertrag; durch die Bälge (s. Kaninchenfelle), den Dünger (für Gärten beliebt) und als Fleisch- oder Schlachtware, welche bei der starken Vermehrung der Tiere, jährlich 40—80 Junge, bis zu und über 100 kg von einem Weibchen ergeben kann. — In der Neuzeit hat man das Hauptaugenmerk auf große und vorteilhafte Rassen gerichtet und bezahlt vorzügliche Zuchttiere bis zu 150 Mk. pro Stück. Dahin gehören: die (afrikanischen) Widderkaninchen (Bulldoggk.) aus Algier, mit Gewichten bis zu 8 und selbst 10 kg (Amerika), die besseren französischen K., meist Kreuzungsprodukte, besonders Normandiner, Gascogner etc. Gehegekaninchen, 4—6 kg, die chinesischen und die damit gekreuzten engl. K., die wegen ihrer Haare geschätzten Silber-, Seiden- und Angorakaninchen, ferner die Bastarde aus Feldhasen und K., die sog. Leporiden, am schwersten wiegend und am besten im Fleisch. Die gewöhnlichen deutschen K. sind weniger wertvoll (1—2 kg). Nur die veredelten Kreuzungsprodukte können für den Großhandel in Betracht kommen. Als durchschnittliche Preise für Schlachtware gelten in Berlin 2—4, in Frankreich 4—6, in Belgien bis 8.4, in England 5—6 Mk.; 1 kg Fleisch gilt 0.8 bis 1.6 Mk., je nach Rasse, Mastzustand und Marktort. — Die Mast der K. kann mit billigeren Futtermitteln als für anderes Schlachtvieh bewirkt werden, doch gehört gute Auswahl und öftere Abwechslung dazu. Die leichten Erkrankungen beeinträchtigen bei nicht sorgsamer Pflege den Ertrag, welcher im Durchschnitt mit 160 Mk. Reingewinn pro Weibchen angenommen wird. Man braucht viel und gute Einstreu, bis 1 m. Ztr., und 2—3 Ztr. Futter pro Stück und Jahr. Auf einen Bock rechnet man bis 8 Zibben. Im Deutschen Reich hatte nach 1870/71 die Zucht einen bedeutenden Aufschwung genommen, ist aber von 1880 ab wieder zurückgegangen; das Vorurteil gegen das Kaninchenfleisch ist noch nicht überwunden, andererseits aber auch die Zucht nicht so einfach und leicht, wie Enthusiasten sie geschildert haben. Es gibt besondre Zuchtvereine, durch welche Auskunft und Anleitung über die Zucht und den Handel zu erhalten ist. Berühmte Züchtereien sind die von W. Ganzel jun. in Meißen (Sachsen), J. Steinböck in Wien, A. Rasso und J. L. Petrachino, Großregensdorf bei Wien (8000 Mütter), und in Klosterneuburg bei Wien. In England sind die berühmtesten Zuchten in York, Cambridge, Lincoln, in Frankreich (Verbrauch 70 Millionen Stück, Ausfuhr wöchentlich 1—2 Mill. Stück) besonders im Norden, Medon und bei Lyon.

Kaninchenfelle und **-Haare**. Das Kaninchen, der nahe Verwandte des Hasen, hat in der gemäßigten Zone Europas und Asiens dieselbe weite Verbreitung wie dieser und kommt teils als ganz freies, teils als gehegtes Wild und teils in gezähmtem Zustande vor. Das wilde Kaninchen hat als ziemlich konstante Naturfarbe graurötlich, da der Pelz aus schwarzen, weißen und roten Haaren gemischt ist, während die zahmen Tiere in mancherlei Farben, weiß, schwarz, braun, grau, bläulich, gelblich etc., sowie einfarbig und gescheckt vorkommen und im allgemeinen größer sind als jene. Am meisten geschätzt sind die ganz weißen, schwarzen und blauen. In Frankreich (nebst Belgien) wird ein besonders großer, pelzreicher Schlag gehegt und kommen ein paar Millionen Felle teils naturell, teils gefärbt in den Handel; eine viel größere Menge davon aber wird in der Hutmacherei verbraucht. Das Schönste, was in dieser Branche vorkommt, sind die wilden schwarzen, mit weißen Haarspitzen (silberige); sie werden in Wildgärten besonders gehegt und ihre Felle geben ein in Rußland sehr beliebtes Pelzwerk. Außerdem hat England noch sehr viele graue wilde und auch große zahme Kaninchen. In Polen zieht man eine eigene kleine, kaum die halbe Größe der gewöhnlichen erreichende Abart, die fast lauter weiße Tiere gibt. Von den Fellchen derselben werden über $^1/_2$ Million jährlich von den Kürschnern zu Fraustadt und Lissa zu Pelzwerk verarbeitet, das ein wohlfeileres Hermelin vorstellen kann. Kaninchenfelle werden überhaupt zu mancherlei Verwendungen als billiges Pelzwerk verbraucht. Sie sind als Rohware für den Handel wie die der Hasen sortiert in Winter- und Sommerfelle, fehlerlose und beschädigte. Bei der feinsten Ware kann sich der Einzelpreis eines Stücks auf 2—3 Mk. stellen, der bei den geringsten Fellen nur ein paar Groschen ist. — Die Kaninchenhaare sind ein wichtiger Artikel für die Hutmacherei. Sie werden entweder von den Fellen abgeschoren oder abgebeizt. Hauptsächlich der Haare halber werden die weißen angorischen Kaninchen oder Seidenhasen gehalten, von welchen jeder 12—16 Lot reine Haare im Jahre liefern kann. Diese werden den Tieren im Sommer allmonatlich zweimal, im Winter nur einmal ausgekämmt oder gerupft und bilden ein außerordentlich elastisches und wärmendes Material, das entweder für sich oder in Vermischung mit Wolle oder Baumwolle kardätscht und versponnen und zu allerlei hübschen Artikeln verwebt wird. — Zoll: s. Hasenfelle.

Kanister sind Blechflaschen oder -Dosen zur Versendung von Ölen u. dgl.

Kanthariden (spanische Fliegen, Blasenkäfer, Pflasterkäfer, Cantharides). Diese in ihrer Verwendung als blasenziehendes Mittel allgemein bekannten Tiere (Lytta vesicatoria), schlanke, metallisch grün glänzende Käfer von 2—2,5 cm Länge, kommen im südlichen Europa und Deutschland häufig, in Mitteldeutschland nur strichweise und als herübergekommene Schwärme vor, obschon sie in einigen, günstig situierten Lokalitäten auch feste Standquartiere haben mögen, nach ihrem regelmäßigen jährlichen Auftreten zu schließen. Im ganzen ist ihr Erscheinen bei uns in der neuern Zeit viel seltener geworden. Die Bezugsländer sind namentlich das südliche Rußland, Rumänien, Ungarn, Österreich, von woher sich auch Nordamerika und zum größern Teil Frankreich und England versorgen müssen. Auf den Messen zu Pultawa und Nischnij Nowgorod bilden die K. einen Hauptartikel. Der bevorzugte Futterbaum der Tiere ist die Esche;

sie gehen ferner auf Rainweiden, Holunder, Geisblatt, und bedecken die befallenen Bäume und Sträucher immer in großer Menge. Sie können dann viel weiter an ihrem starken Geruche wahrgenommen als gesehen werden. Übrigens ist ihr Riechstoff nicht der blasenziehende; der letztere heißt Kantharidin (s. d.). Man sammelt die Käfer in den Monaten Juni bis August, indem man sie in den frühesten Morgenstunden, wo sie noch träge sind, auf untergebreitete Tücher abschüttelt, in Glasflaschen füllt und durch Einbringen von etwas Terpentinöl oder Essig u. dgl. tötet. Sie werden dann an der Sonne oder in gelinder Wärme bis zur Pulverisierbarkeit getrocknet und in gut verschlossenen Flaschen oder Büchsen aufbewahrt. Die Hauptverwendung der K. ist die zu Zugpflastern (Spanischfliegenpflaster, Emplastrum Cantharidum s. vesicatorium und Druott'sches Pflaster), außerdem werden auch Tinkturen daraus bereitet. — Die über Hamburg kommende Einfuhrmenge von K. beträgt durchschnittlich etwa 15000 kg jährlich; England und Frankreich brauchen jedes etwa 20000 kg. — Außer den gewöhnlichen K. gibt es noch eine sehr große Anzahl ähnlicher Käfer, welche ebenfalls blasenziehend wirken und in manchen Ländern auch verwendet werden; es sind dies z. B. die persischen K., Mylabris colligata und maculata, die blauen oder violetten ostindischen K., Lytta Gigas; ferner benutzt man in Nordamerika sehr häufig Epicanta vittata und cinerea. Bei uns wird zur Bereitung von Kantharidin sehr häufig die chinesische K., Mylabris Cichorii, benutzt, weil diese die doppelte Menge davon enthält; dieser Käfer hat braune, nicht metallglänzende Flügeldecken, mit schwarzen und gelben Querstreifen; die Ware kommt jetzt in größern Posten von China aus zu uns. — Alle Kantharidenarten sind dem Wurmfraß sehr unterworfen und schimmeln leicht; sie sind zollfrei. Kantharidenpapier gem. Tarif im Anh. Nr. 27b. — Der Preis ist circa $7^1/_2$ Mk. pro kg.

Kantharidin (Kantharidinsäure, Cantharidinum); das blasenziehende Prinzip der Kanthariden (s. d.); es bildet kleine, farblose und geruchlose Kristalle, die bei 210° C. schmelzen und unzersetzt sublimieren; es ist saurer Natur und wird daher besser Kantharidinsäure (acidum cantharidinicum) genannt. Diese sowohl, als auch das kantharidinsaure Kali (Kali cantharidinicum) kommen jetzt im Chemikalienhandel vor (K. kostet $4^1/_2$ Mk. pro g); letzteres ist noch wirksamer als K., denn 0,00017 g kristallisiertes kantharidinsaures Kali in der 200fachen Menge in Wasser gelöst, wirken mittels eines Leinwandläppchens von 1 Quadratcentimeter Flächeninhalt auf die Haut gelegt, gewöhnlichem Kantharidenpflaster ganz gleich; 0,00006 g in 500facher Verdünnung ziehen zwar keine Blasen mehr, bewirken aber noch deutliche Rötung der Haut. — Zollfrei.

Kantillen (Cantillen, frz. Bouillon oder cannetille, engl. bullion, purl). — Es sind dies Erzeugnisse der Gold- und Silberdrahtspinnerei, die hauptsächlich zu militärischen Abzeichen, wie Epauletten, Portepees, Tressen, Quasten u. dgl. verwendet werden. Der hierzu dienende Gold- und Silberdraht ist entweder von kreisrundem Querschnitt in den verschiedensten Stärken, oder er ist breitgewalzt, bandartig und heißt dann Lahn. Reiner Golddraht wird nur selten und dann auch nur in den feinsten Nummern verwendet, gewöhnlich ist der hierbei zur Verwendung kommende Golddraht nur vergoldeter Silberdraht. Die Stärke dieser Vergoldung ist sehr verschieden und herrschen hierüber in manchen Ländern gesetzliche Bestimmungen. Sehr viele Gold- und Silberfäden werden dadurch hergestellt, daß man Seidenfäden mit Gold- oder Silberdraht überspinnt, sodaß man von der Seide nichts mehr sieht. Diese werden auch zu Tressen, Borten, Schnüren etc., sowie zur Herstellung von Gold- und Silbergeweben (Draps d'or und Draps d'argent), Stickereien u. dgl. benutzt. Die eigentlichen K. bestehen aus biegsamen, hohlen Cylindern, welche dadurch erhalten werden, daß man den Draht oder Lahn schraubenförmig um einen massiven, stählernen Cylinder auflaufen läßt, welcher der verlangten Stärke entspricht, also von der Dicke einer feinen Stricknadel bis zu der eines starken Bleistifts. Bei der Verwendung von Runddraht erhält die K. ein matteres Aussehen, mit dem spiegelnden Lahn dagegen hergestellt, erscheint sie stark glänzend (Glanzkantillen oder Glanzbouillon). Wird der Faden nicht über cylinderförmige Spindeln, sondern eckige gesponnen, so entstehen an den Kanten regelmäßige Knickungen, welche sich aus der geradlinigen Reihenfolge in eine etwas gewundene verziehen und dadurch der Ware ein gekräuseltes Aussehen verleihen (Krausbouillon). Man fertigt auch K. aus unechtem Gold- und Silberdraht. — Zoll: K. aus echtem Gold- oder Silberdraht s. Tarif im Anh. Nr. 20a; aus Draht von unedeln, echt vergoldeten oder versilberten Metallen Nr. 20b 1. Gewöhnlich werden K. nicht aus Lahn allein, sondern in Verbindung mit Gespinstfäden gefertigt. Die Verzollung findet dann den letzteren entsprechend gem. Tarif Nr. 30e 2d 3, 22h oder 41d 6α, je nachdem die Fäden seidene, baumwollene, leinene oder wollene sind, statt.

Kappern (Kapern, frz. capres, engl. Capers, ital. Capperi) sind die Blütenknospen des Kappernstrauchs (Capparis spinosa), der an sonnigen, felsigen Stellen der Mittelmeerküsten, sowohl der europäischen als der afrikanischen, wild wächst und nach Bedarf auch angepflanzt wird, besonders in Südfrankreich. Das Gewächs ist ein dorniger, rankender Strauch von $1^1/_2$—2 m Höhe mit vierblättriger, blaßrötlicher, den wilden Rosen ähnlicher Blüte, auf welche eine fleischige Schotenfrucht folgt. Die Knospen werden gesammelt, wenn sie Pfefferkorn- bis Erbsengröße erreicht haben und noch ganz geschlossen sind. Dies geschieht in Frankreich, welches die meisten und besten K. verschickt, von Weibern und Kindern der Landbevölkerung und es wird dabei so verfahren, daß die Knospe noch ein Stückchen ihres langen Stiels behält. Nachdem dieselben durch Ausbreiten im Schatten etwas abgewelkt sind, werden sie in Fässern mit gesalzenem Essig überschüttet und an die Saleurs verkauft, welche das

Einlegen geschäftsmäßig betreiben. Es geschieht dies entweder in starken Essig oder in trocknes Salz, am häufigsten in der ersten Weise, da die Essigkappern schmackhafter und beliebter sind als die gesalzenen, wohingegen diese letztern sich länger gut erhalten. Die Franzosen scheiden vor dem schließlichen Einmachen die Ware durch Sieben in verschiedne Sorten, deren erste und teuerste die jüngsten, also kleinsten, Knospen enthält, welche Nonpareilles heißen. Darauf folgen nach der Größe Sur fines oder Capucines, die gewöhnlich noch die Stiele haben; Capottes, Fines und Mi-fines (halbfeine); endlich ordinäre, oder Communes, die dicksten, die 5—6 mal schwerer sind als die Nonpareilles. Die feinen Sorten heißen auch in Deutschland Kapuziner und Kapotkappern. Gute K. müssen klein, hart, rund und noch gut geschlossen, nicht schon teilweise geöffnet oder zerdrückt sein. Alte und verdorbene sind schwärzlich, weich und geschmacklos. Die Naturfarbe guter K. ist dunkelolivengrün mit kleinen rötlichen Fleckchen an der Spitze; eine auffallend hohe grüne Farbe läßt eine Färbung mit Kupfer vermuten, da man hier in gleicher Absicht wie bei eingelegten Gurken zuweilen zu dem schlechten Mittel greift, Kupferspäne in den Essig zu werfen. Zur Entdeckung dieser Fälschung dient eine blanke Messerklinge, die man in die Kappernflüssigkeit einstellt und die bei Vorhandensein von Kupfer dasselbe metallisch mit roter Farbe auf sich niederschlägt. Ist der Kupfergehalt nur gering, so bildet sich der Beschlag erst in einigen Stunden. Die provencer K. kommen aus Toulon, Marseille, Cette, Nizza; außerdem bringen Spanien, Italien, Sicilien und andre Inseln und Küstenländer K. an den Markt. Ihr Gebrauch als pikantes Speisegewürz ist bekannt. Auch die schotenförmigen Früchte des Strauches werden in Frankreich eingelegt, unter dem Namen Cornichons de Caprier in den Handel gebracht und wie Essiggurken genossen. Verfälschungen der K. mit ähnlichen Blütenknospen andrer Pflanzen sind mehrfach vorgekommen. — Einfuhrzoll s. Tarif im Anh. Nr. 25p 1.

Kapweine; die Weine vom Kap der guten Hoffnung; sie sind feurig, den südeuropäischen Weinen ähnlich, meist süß, rot und weiß; als bester gilt Konstantia; bei manchen vermißt man die sorgfältige Pflege. Die Weinproduktion des Kaplandes beträgt 24000 Pipen im Werte von 380000 L. Sterl. — S. Zolltarif im Anh. Nr. 25e 1 und 25e 2.

Karamel (Zuckerkouleur, Kouleur) ist Zucker (Rohr- oder Traubenzucker), der in der Hitze geschmolzen und dann noch weiter bis etwas über 200° C. erhitzt worden ist, wobei er sich unter Verlust von Wasser zersetzt und in eine schwarzbraune glasige Masse verwandelt, die sich in Wasser mit dunkelbrauner Farbe löst und, in kleinerm Verhältnis einer Flüssigkeit zugesetzt, hellere Nuancen bis zu Goldgelb hervorbringen kann. Der Stoff wird in großen Massen erzeugt und verbraucht, um Bratensaucen, Liköre, Bier und Essig gelb bis braun zu färben, eine Maßregel, die bloß fürs Auge und der Liebhaberei zu genügen dient. Selbst den echten Rum wünscht man meistens künstlich braun gefärbt, während er ursprünglich farblos ist. Man erhält die Couleur als dunkelbraune, sirupdicke Flüssigkeit in Fässern von 6—8 Ztr. Guter Meliszucker, mit wenig Wasser in einem geräumigen Kessel geschmolzen und dann bei steigender Erhitzung unter fortwährendem Umrühren braun gebrannt, gibt die beste Kouleur mit einem eigentümlichen, aromatischen Geruch und rein bitterlichem Geschmack. Sie bildet mit alkoholischen wie wässerigen Flüssigkeiten klare Mischungen und ist zum Färben feiner Spirituosen das geeignetste. Für gewöhnlich verwendet man zu den Kouleuren (Rum-, Essig-, Bierkouleur) wohlfeilere Zuckerstoffe, nämlich Stärkezucker, und für Essigkouleur meistens Stärkesirup. Bei der Karamelisierung solcher unreinern Stoffe wendet man einen alkalischen Zusatz an, kristallisierte Soda oder kohlensaures Ammoniak, wovon man etwa 4% vor dem Eintragen des Zuckerstoffs in dem Kesselwasser löst. Die Bräunung erfolgt hier unter Ausstoßung einer Menge sehr lästiger, stechend riechender Dämpfe. Durch das Alkali erhält man kräftiger färbende Ware, die sich klar löst, was ohne diesen Zusatz nicht der Fall sein würde. Man verlangt von einer guten Rumkouleur, daß sie sich mit 80prozentigem Spiritus nicht trübe. Der Preis ist schwankend, 45—50 Mk. pro 100 kg. — Zoll: s. Tarif im Anh. unter Nr. 25u.

Karbolsäure (Steinkohlenteerkreosot, acidum phenylicum, acidum carbolicum). Eine Substanz, die für die Farbenindustrie und Medizin als Desinfektionsmittel eine außerordentliche Bedeutung erlangt hat. Der Handelsname ist immer noch K., während der wissenschaftliche Name jetzt Phenol ist; diese Substanz besitzt zwar die Eigenschaften einer schwachen Säure und ist imstande, sich mit Basen zu verbinden, wird deshalb auch Phenylsäure oder Phensäure genannt, zugleich aber und in noch höherm Grade spielt sie die Rolle eines einatomigen Alkohols, daher auch der Name Phenylalkohol, den man in Phenol gekürzt hat. Man gewinnt die K. hauptsächlich aus dem Steinkohlenteer und dem Braunkohlenteer, im Holzteer sind nur äußerst geringe Mengen davon enthalten, denn das Kresot des Holzteers besteht nicht, wie man eine Zeitlang glaubte, aus Phenol, sondern aus einem diesem ähnlichen Alkohol, dem Kresol (s. d.), sowie noch einigen andern Stoffen. Um die K. zu gewinnen, behandelt man den zwischen 150—200° C. übergehenden Teil des Teers mit Natronlauge, welche sich mit der K. und dem Kresol, das auch im Steinkohlenteer enthalten ist, verbindet, trennt diese Lösung von den übrigen Teerbestandteilen und zersetzt sie mit einer Säure. Man destilliert dann das abgeschiedne ölige Produkt und fängt das, was über 190° C. übergeht, besonders auf; letzteres wird als rohes Kresol, das, was unter 190° übergeht, als rohe Karbolsäure verkauft. Beide Substanzen sind in diesem Zustande noch braune, sehr übel riechende, ölige Flüssigkeiten. Diese rohe K. (acidum carbolicum crudum) wird teils weiter gereinigt, teils wird sie zur Konservierung von Holz und zum Desinfizieren von Abtrittsgruben,

Stallungen etc. verwendet. Eine weiter gereinigte, aber immer noch etwas kresolhaltige Sorte dient zur Bereitung von Korallin, Pikrinsäure und Resorzinfarben. Die letzten Anteile Kresol lassen sich sehr schwierig trennen und nur durch wiederholte Destillation, bis der Siedepunkt genau bei 188,6° C. liegt und mehrmaliges Umkristallisieren. Solche K. (acidum carbolicum purissimum) ist dann chemisch rein und wird fast nur medizinisch verwendet, außerdem nur noch zur Fabrikation von Salicylsäure; sie ist eine vollkommen farblose, strahligkristallinische Masse von eigentümlichem, lange anhaftenden Geruch, schmilzt bei 42,3° C. zu einer farblosen Flüssigkeit von starkem Lichtbrechungsvermögen, die bei 36° C. wieder kristallinisch erstarrt. Dies geschieht aber nur, wenn die K. ganz wasserfrei ist; sehr geringe Mengen von Wasser verhindern schon das Festwerden von K. Auf der Haut bringt die K. weiße Flecke hervor und die Haut löst sich nach und nach ab, innerlich wirkt die konzentrierte K. als ein heftiges Gift. Reine K. muß sich in ihrem $17\frac{1}{2}$fachen Gewichte Wasser lösen, in Alkohol, Äther und Eisessig dagegen in jedem Verhältnisse. Die wässerige Lösung ist indifferent gegen Lackmus. Weniger reine, noch kleine Mengen Kresol enthaltende K. färbt sich am Lichte rot, zerfließt an feuchter Luft und schmilzt schon bei 36° C. Die K. bringt Eiweiß zum Gerinnen und tötet pflanzliche und tierische Organismen, verhindert daher auch die alkoholische, saure und faulige Gärung, worauf ihre antiseptische und desinfizierende Wirkung beruht. Rohe K. wird in Fässern versendet, reine in Glasflaschen. K. ist zollfrei. — Kristallisierte K. für technische Zwecke kostet Mk. 1.75—2 pro kg, purissimum Mk. 2.60; crudum je nach Prozent-Gehalt (20 bis 60%) Mk. 6—50. — Zollfrei.

Kardamomen (Semen oder Fructus Cardamomi). Die sehr gewürzhaften Früchte mehrerer zur Familie der Scitaminen gehöriger Pflanzen Ostindiens und einiger andrer tropischer Länder. Es sind ausdauernde Kräuter vom Habitus der bekannten Canna indica, mit knolligem Wurzelstock. Die Frucht ist eine häutige, dreifächerige Kapsel, welche die zahlreichen aromatischen Samen enthält, während sie selbst fast wertlos ist; man versendet sie jedoch stets mit den Kapseln, um so das Aroma besser zu erhalten. Man unterscheidet folgende Sorten: a) Cardamomum minus, kleine oder Malabarkardamomen; sie kommen von Elettaria Cardamomum, welche in den Wäldern Malabars in großer Menge wild wächst, aber auch dort, sowie in Ostindien kultiviert wird. Es sind blaßgelbe oder hellblonde, dreiseitig abgerundete, gestreifte Kapseln, in denen sich die unregelmäßig viereckigen, quergerunzelten, braunen Samen befinden. — b) Cardamomum longum, die langen oder Ceylonkardamomen; sie stammen von der in Ceylon und in Koromandel kultivierten Elettaria major; sie sind größer, 3—4 cm lang, ebenfalls dreiseitig, langgestreckt, meist etwas gekrümmt, längsfurchig und bräunlichgrau. Die kleinen Samen liegen in je zwei Reihen in jedem der drei Fächer. Geruch und Geschmack sind von der Malabarsorte wenig verschieden. Diese beiden Sorten sind die bei uns gebräuchlichsten. c) Cardamomum rotundum, runde Kardamomen oder Javakardamomen sind die Früchte des auf Sumatra einheimischen Amomum Cardamomum; sie sind ebenfalls dreiseitig, wenig kürzer als die langen, aber viel dicker, braun, längsgestreift; die Samen sind größer, aber weniger aromatisch. Andre, seltenere Sorten sind: Siamkardamomen, fast kugelförmig, mit 3 Nähten, graubraun mit dunkelbraunen Samen; ferner Abessynische Kardamomen, sehr groß, 4—$5\frac{1}{2}$ cm lang, circa 3 cm breit, birnförmig, längsfurchig, hellbraun bis grau, springen mit 3 Klappen auf, die Samen ziemlich groß, eckig und dunkelbraun; Geruch schwach. Die Guinea- oder Banda-Kardamomen sollen von Amomum macrospermum, die Madagaskar-K. von A. angustifolium, die chinesischen von A. globosum und die Nepal-K. von A. maximum abstammen. Die K. dienen hauptsächlich als Gewürz an Speisen und Backwerk, unter anderm für die bekannten Nürnberger Lebkuchen, sind auch medizinisch gebräuchlich als gewürzhaftes Mittel in Pulverform und als Zusatz zu Tinkturen und Likören. Die Wirkung ist reizend, magenstärkend, reichlich genossen erhitzend. Die Samen enthalten fettes und ein das Aroma bedingendes ätherisches Öl. — Zoll: s. Tarif im Anh. Nr. 25i.

Kardamomenöl (Oleum Cardamomi); das durch Destillation mit Dampf gewonnene ätherische Öl der Kardamomen; es ist dünnflüssig, blaßgelb, von 0,92—0,94% spezif. Gewicht, von sehr aromatischem Geruch, wird in der Likörfabrikation verwendet. Das aus Ceylonkardamomen gewonnene Öl kostet per Kilo 325 bis 330 Mk., das Malabar-K. 280 Mk. — Eingangszoll s. Tarif im Anh. Nr. 5a.

Kardobenediktenkraut (Bitterdistel, Bernhardinerkraut, Kratzkraut, lat. herba Cardui benedicti); das getrocknete Kraut von Cnicus benedictus, einer Distelart), die im Orient und Südeuropa wild wächst, bei uns mit andern offizinellen Pflanzen gebaut wird. Die Pflanze, welche bis 1 m hoch wird, wird am gehaltreichsten in magerm, sandigen Boden auf sonnigem Standorte. Sie hat bis $\frac{1}{4}$ m lange, 8 cm breite Blätter, die auf beiden Seiten zottig behaart und am Rande dornig gezähnt sind. Das Kraut wird geschnitten, bevor die gelben, mit großen stacheligen Kelchen umgebenen Blüten sich öffnen, und im Schatten getrocknet. Es ist außer bittern Bestandteilen reich an Salpeter und mehreren andern Salzen. Offizinell ist außer dem Kraute das daraus bereitete Extrakt (Extractum Cardui benedicti). — Man benutzt das Kraut jetzt hauptsächlich zur Darstellung bitterer Liköre; der Bitterstoff desselben heißt Cnicin, kommt aber nicht in den Handel. Preis pro Kilo 40 Pf; ohne Kelche 60 Pf. — Zollfrei. K.-Likör Nr. 25b des Tarifs.

Kardol (Cardolum); der in den Elefantenläusen oder Anacardien (s. d.) enthaltene, äußerst scharfe Stoff; es ist eine schwach und angenehm riechende, rötlichgelbe, ölige Flüssigkeit, die jedoch wegen ihrer unberechenbaren Wirkung nur selten, auch stets nur äußerlich angewendet wird.

Man unterscheidet Cardolum vesicans, aus westindischen Anacardien, welches blasenziehend wirkt, und Cardolum pruriens, aus den ostindischen Anacardien, welches auf der Haut Pusteln erzeugt. — Zollfrei.

Karmelitergeist ist ein altes Präparat, das durch Destillation von Weingeist über Melisse und mehrere andre gewürzhafte Kräuter, Samen und Rinden hergestellt wird. Es hat seinen Namen vom Karmeliterkloster in Nürnberg. — Gem. Zolltarif im Anh. Nr. 5a.

Karmin (Carmin); dieses Wort gebrauchte man ursprünglich nur für einen roten Farbstoff; jetzt hat man auch einen blauen und einen gelben Karmin. 1) Roter K., Cochenillekarmin, besteht aus dem Farbstoff der Cochenille, der Karminsäure, verbunden mit kleinen Mengen Thonerde (aus dem zugesetzten Alaun herrührend) und etwas stickstoffhaltiger Materie (Gelatine oder auch Eiweiß). — Die Bereitung ist zwar einfach, erfordert aber große Sorgfalt und die Kenntnis gewisser Handgriffe, wenn man eine besonders feurige Farbe zu haben wünscht. Die Fabrikation wird daher auch nur von wenig Fabriken betrieben. Man erhält den roten K. teils als feurigrotes Pulver, teils in unregelmäßig geformten Bruchstücken ohne Geruch und Geschmack, unlöslich in Wasser, löslich in Salmiakgeist. Eine der beliebtesten Marken ist jetzt K.-Nacarate, er wird in viereckigen Pappkästchen von $^1/_2$ und 1 kg Inhalt in verschiednen Qualitätsnummern verkauft. Verwendung findet der K. als feine Malerfarbe und zum Färben von Konditoreiwaren. Diejenigen Sorten von K., welche einen größern Gehalt von Thonerde besitzen, sowie diejenigen, bei deren Bereitung man noch Zusätze von Kreide und andern weißen Substanzen gemacht hat, nennt man Karminlacke und hat man von diesen wieder eine große Anzahl von Sorten, von denjenigen, welche in der Farbe dem eigentlichen K. am nächsten stehen, bis zu den ganz hellen; die geringern Sorten führen gewöhnlich besondre Namen, wie Pariserrot, Florentinerlack (z. Teil), Wienerlack, Münchnerlack etc. Diese Farben werden bei der Karminbereitung gewöhnlich als Nebenprodukt gewonnen. — 2) Blauer Karmin, Indigokarmin; diesen Namen führt das indigblauschwefelsaure Natron, welches sich vom Indigo leicht durch seine Auflöslichkeit in reinem Wasser unterscheidet, dagegen ist es in salzhaltigem Wasser ebenfalls unlöslich. Man bereitet den blauen K. durch Auflösen von Indigo in Schwefelsäure, Verdünnen mit Wasser und Fällen mittels Kochsalz. Die beim Auswaschen abfallenden blonden Waschwässer verwendet man auf Neublau. Man verkauft den blauen K. teils in Teigform, teils ausgetrocknet als Pulver und benutzt ihn in der Woll- und Seidenfärberei und vielen andern Zwecken. — 3) Gelber K.; derselbe ist ein aus Gelbbeeren, Quercitron oder Gelbholz bereiteter Farblack. — K. von Cochenille und Indigo ist ebenso wie Karminlack zollfrei; gelber K. gem. Tarif Anh. Nr. 5 l. Als Malerfarbe zubereiteter K. Nr. 5a.

Karminsurrogat (Carminsurrogat); unter diesem Namen kommt ein Farbstoff in den Handel, der nur aus einer Mischung von Anilinrot (Fuchsin) mit Saffransurrogat (Binitrocresolkalium) besteht. Der Farbstoff wird zum Färben von Likören und Konditoreiwaren verwendet; für andre Zwecke kann er den Karmin keineswegs ersetzen. Man muß das K. vor Feuer hüten, da es wie Schießpulver abbrennt. Die Versendung geschieht in Blechbüchsen. — Zollfrei.

Karnallit; eins der in dem Abraumsalze von Staßfurt und Kalusz in Galizien vorkommende Salze, wegen seines 27 % betragenden Chlorkaliumgehalts von großer Wichtigkeit; enthält außerdem noch 34 % Chlormagnesium und 39 % Wasser. Der K. kommt gewöhnlich in derben Massen von grobkristallinischer Beschaffenheit vor, meist farblos, oft auch rot gefärbt (infolge eingelagerter, sehr kleiner Hämatitkriställchen). Beim Auflösen in wenig Wasser zersetzt er sich und beim Verdunsten der Lösung kristallisiert der größere Teil des Chlorkaliums ziemlich rein heraus. — Zollfrei.

Karnaubawachs (Carnahubawachs, Ceará-wachs); der wachsartige Überzug der Blätter einer brasilianischen Fächerpalme, Copernica cerifera; wird durch Abschütteln und Abschaben gewonnen und durch Schmelzen in eine zusammenhängende Masse verwandelt. Es ist eine gelblich, harte und zerbrechliche, geruchlose, bei 84° C. schmelzbare Masse, die in Brasilien, mit Kokosöl gemengt, als Kerzenmaterial benutzt wird. Das K. soll Melissylalkohol, Cerotinsäure und mehrere feste, zusammengesetzte Äther enthalten. — Einfuhrzoll gem. Tarif im Anh. Nr. 26c 2.

Karneol; ein zu Ringsteinen zur Verwendung kommender lebhaft roter, durchscheinender Chalcedon. — Wegen des Einfuhrzolls s. Achat.

Karotten (Stangentabak); mit diesem Namen belegt man fest zusammengearbeitete, circa $^1/_3$ m lange, nach beiden Enden hin verjüngte Rollen von gebeizten Tabakblättern, die mit starkem Bindfaden umwickelt sind und zur Bereitung von Schnupftabak verwendet werden. Die feste Zusammenwickelung der Tabakblätter wird mittels einfacher Maschinen bewirkt und die so erhaltenen sogenannten Puppen bekommen eine Hülle von Leinwand, die vor dem Verkaufe wieder entfernt wird. Man läßt diese K. 3—4 Jahre liegen, bevor man sie verarbeitet; sie verändern sich durch dieses Lagern und infolge des festen Zusammenschnürens und der vorhandenen Beize nach und nach so, daß sie im Aufschnitte fast speckartig erscheinen. — Zoll: s. Tarif im Anh. Nr. 25v 2β.

Karpfen (frz. carpe, engl. carp). Dieser bekannte und beliebte, in den gemäßigten Strichen von Asien, Europa und Amerika lebende Teich- und Flußfisch (Cyprinus carpio) mag immer zu den Handelswaren gerechnet werden, da er nicht selten ganz ansehnliche Reisen, wenn auch nur als lebender Passagier, zu machen hat. Es befähigt ihn dazu seine Zählebigkeit, die ihn unter Umständen in Kästen und Kübeln Perioden aushalten läßt, die andre Fische nicht zu überdauern vermöchten. Von diesem Fisch weiß man, daß er ein sehr hohes Alter erreicht und es bei gehöriger Nahrung und Ungestörtheit auf $1^1/_2$ m

Länge und 35 kg Gewicht bringen kann. Freilich gehören schon solche von 10 kg zu den Seltenheiten. Man ist auch der Meinung, daß nur solche von 2—$2^1/_2$ kg noch gut schmecken; es dürfen jedoch Karpfen unter 20 cm Länge bei uns nicht feil geboten werden. Den besten Geschmack hat der Fisch von Oktober bis April. Sehr gute Fische hat Böhmen und versendet davon viele nach Wien und in die benachbarten Länder; auch die schlesische Ware ist gut und kommt bis auf den berliner Markt; Königsberg und Danzig versenden viele K. nach Rußland und anderwärts. Vorzüglich sind auch die Donau- und Rheinkarpfen. Für den norddeutschen Handel mit K. (und Hechten) besteht seit Jahren schon in Kottbus im Herbste eine Karpfenbörse, für Süddeutschland hat man im vorigen Jahre angefangen, eine solche in Nürnberg zu errichten. — Zollfrei. Vergl. Aal.

Kartoffeln, die Knollen von Solanum tuberosum L. (Erdäpfel, Erdpumsen, Erdtoffel und Erdtuffel, Flötz-, Grund- und Erdbirnen, Knolle, Nudel, Pantoffel, Patate, Podacke, Taberhölle, Tartoffel und Toffel), frz. pomme de terre, engl. potatoe, holl. aardappel, ital. tartuffolli und tartufoli, in Peru und Chili heimisch, 1560 nach Spanien, 1565 nach Irland, 1584 nach England durch W. Raleigh gebracht, 1586 von Fr. Drake, allgemeiner nach den Bürgerkriegen, in Frankreich erst unter Ludwig XVI. und in Deutschland zu Ende des vorigen Jahrhunderts als Nahrungspflanze angebaut, seit unserm Jahrhundert aber in großartigem Maßstab auch für technische Zwecke, Stärke-, Branntwein-, Bier-, Kartoffelzuckerbereitung, und zur Fütterung. Die K. wird jetzt wegen ihrer vielfachen Verwendbarkeit in einer sehr großen Zahl von Sorten und Varietäten gebaut — Kabinette mit bis 2000 Spielarten —, von welchen aber die meisten für den Handel wertlos sind. Man unterscheidet besonders Früh- und Spätkartoffeln und Mittelsorten, erstere am teuersten bezahlt und anfangs nur Gegenstand des Luxus — Hauptabsatz nach großen Städten und in Badeorte, Lieferanten Algier, Frankreich, die Rheinlande. Nach Verwendung gibt es Speise-, Futter-, Brennerei-K., unter ersteren Salat- (Horn-, Tannzapfen-, Nieren-K. etc.), meist längliche Formen, weniger reich an Stärke, aber ausgezeichnet durch bestimmten Geschmack, mittelgroße am beliebtesten, beste Sorten Zwiebel-, Sechswochen-, englische und amerikanische Sorten etc. und große (Gemüsekartoffeln). Fernere Unterscheidungen macht man nach Farbe, Größe, Form (rund, lang etc.), Fleisch: weiß und rot, hellgelbfl. etc.). — Den Wert der K. bildet der Gehalt an Stärkemehl, welcher von 11 bis selbst 28 % schwanken kann, je nach Sorte, Boden, Bestellung, Jahrgang etc. Für Speise- und Futterk. genügt ein Gehalt bis 20 %, für Brennerei und Stärkefabrikation kann er nicht hoch genug sein und sollten Sorten mit unter 18—20 % gar nicht zur Verwendung kommen; die Salatkartoffeln können am gehaltlosesten sein; zur Ernährung haben auch die stickstoffhaltigen Bestandteile der K. noch Wert, für die des Menschen vor Allem der Geschmack und das Prozentverhältnis des Wassers, welches 75 % im Mittel beträgt. Der Verkauf nach Stärkegehalt hat sich bis jetzt noch nicht einbürgern lassen, obschon es leicht zu handhabende Apparate gibt, um den Stärkegehalt zu bestimmen. Äußerlich läßt auf hohen Gehalt an Stärke schließen: das derbe Fleisch, feste Rinde, tiefliegende Augen, konsistenter, kleberiger Reibeschaum. Der Wohlgeschmack hängt mit dem Mehlreichtum nicht zusammen, die Farbe des Fleisches und der Schale ist ein unzuverlässiges Beurteilungsmittel. Die besten K. gedeihen im Sandboden, bis zu leichtem Lehmboden, die Bezugsquelle ist deshalb wichtig für den Handel mit Speisegut, wie zur technischen Verarbeitung. Der Anbau hat sich überaus weit verbreitet; die K. wächst in Deutschland als Frühkartoffel in 70—90, als Spätkartoffel in 140 bis 180 Tagen; die Legzeit für erstere ist so früh als möglich, für letztere zur Zeit der Entwickelung des Buchenlaubs zu wählen. Der eigentliche Bezirk für die K. ist in Europa der von den nördlichen Mittelmeerländern bis zu 60° n. Br., die Höhe, bis zu welcher sie angebaut wird, in der Schweiz bis zu 1400 m, im tropischen Amerika bis 757 m. Am besten gedeiht sie in dem trocknen Klima von Peru und Chili, bei uns auf den Sanddünen der Nord- und Ostsee. Ertrag und Gehalt an Stärke werden schlecht auf bündig, feuchtem Boden und leicht gefährdet im feuchten Klima (Irland). Die Kartoffelkrankheit und neuerdings der Koloradokäfer können in manchen Jahrgängen die ganze Ernte vernichten, außerdem leidet aber die K. noch durch zahlreiche Feinde aus der Tier- und Pflanzenwelt und durch die Witterung. Der Ertrag ist deshalb ein sehr wechselnder: pro ha von 85 bis 300 hl à 73—75 kg. Es gelten 10 000 kg als schlechte, 29 000 kg als vorzügliche Ernte. Hausner rechnete als Gesamternte in Europa etwa 711 Mill. hl, Deutsches Reich 272, Frankreich 120, Österr.-Ungarn und Rußland je 80—100, Großbritannien 102, Belgien 30, Niederlande 15, Schweden 18 etc. — Die Gesamternte kann jetzt bis zu 800 Mill. hl angenommen werden, oder zu etwa 300 Mill. m. Ztr. Die Durchschnittspreise sind für 1 m. Ztr. 3—3.5 Mk., das Gesamterzeugnis beziffert sich also zu über 1000 Mill. Mk. jährlich. Im Deutschen Reich waren im Jahre 1878 mit K. 2 753 215.8 ha bestellt zu durchschn. 85.7 m. Ztr. oder im Ganzen 25.59 Mill. t. — Die K. kann, ihres geringen Preises wegen, per Achse nicht auf weite Entfernung verfrachtet werden; zu Wasser und mittels der Eisenbahn geht sie auf weite Strecken. England führte allein vom Oktober 1877 bis Mai 1878 über Hull 91 351 t ein, hauptsächlich aus Hamburg, Stettin, Antwerpen und Rotterdam; aufgekauft wurden K. für England im ganzen Deutschen Reich. Die großartigste Ausfuhr, zumeist nach England, zeigte das Jahr 1881 mit 579 Mill. kg Ausfuhr überhaupt. — Je weiter der Transport gehen soll, um so sorgsamer müssen die K. sortiert und ausgelesen sein; der Aufkauf geschieht bei den Produzenten direkt oder durch Händler, die Abnahme meist auf den Bahnhöfen (Schiffen), die Verfrachtung in offenen Waggons (im ganzen Schiffsraum bei Fluß- oder

Kanalfracht). Die Versendung darf nicht bei Kälte geschehen, da die K. leicht erfriert und dann bei Wärme fault; gefrorene K. sind nur technisch zu verwerten, für den Genuß widerlich süß geworden (Umwandlung von Stärkemehl in Zucker). Die Aufbewahrung im Großen geschieht jetzt nur noch in Erdgruben, sog. Mieten, für den Privatgebrauch in Kellern, zweckmäßig unter Bedeckung mit feiner Asche, wodurch das so nachteilige Faulen und das Auskeimen im Frühjahr vermieden wird. Gut in Asche gebettete K. (in Kisten, Fässern oder frei) lassen sich bis Juni und selbst in den Juli des folgenden Jahres aufheben, also bis in die Zeit, wo der Preis am höchsten ist. Den Handel bedingt die Beurteilung der Sorten, die Kenntnis der besten Bezugsquellen und die der Ansprüche der Konsumenten in den Absatzorten. England liebt nur mittelgroße, weißfleischige, besonders die Zwiebelkartoffeln und die diesen ähnlichen, gut sortiert und auserlesen. Kleine, verletzte, fleckige oder sonst nicht ganz gute K. lohnen den Transport nicht. — Zur Prüfung auf den Stärkegehalt dienen der Kroker'sche Kartoffelprober, die Kartoffelwagen von Feska und von Huntzig und das Aräometer von Keller. Ungenaue, aber für den Handel und sonst genügende Resultate gibt die Stöckhardt'sche Salzprobe. In 6 Gläser mit je 1 kg Wasser kommt Salz, in Nr. 1 26.5 g, in jedes folgende je 3.3 g mehr; die zu prüfende K., gut abgerieben und gewaschen, kommt in Nr. 1, schwimmt sie, dann in Nr. 2 u. s. f., bis sie untergeht. Nr. 1 entspricht 15, Nr. 2 = 17, Nr. 3 = 19, Nr. 4 = 21, Nr. 5 = 22.5 und Nr. 6 = 24 % Stärke. Sehr frühzeitige K. kann man durch tiefes Legen im Herbst, Bedecken des Bodens über Winter mit Mist und Schutz der jungen Pflanzen im Frühjahr bei Frost durch übergespannte Rähmchen mit Papier oder dünner Leinwand etc. erzielen. Sie lösen 3—10 fachen Preis gegen sonst. — Die K. sind zollfrei.

Kaseïn (Caseïn, Käsestoff, Quark). Der gelehrte Name ist jetzt auch in die Technik übergegangen, wo der Stoff in der Färberei und Druckerei als Beize und Verdickungsmittel ziemlich wichtig und daher auch in getrocknetem Zustande Handelsware geworden ist. Die aus abgerahmter Milch durch Essigsäure oder Lab ausgefällte Masse wird gut ausgewaschen, durch Pressen vom meisten Wasser befreit und bei gelinder Wärme völlig ausgetrocknet. Zur Auflösung für die Verwendung können alle Alkalien und alkalischen Salze dienen. Oft benutzt man auch die altbekannte Verbindung von K. und Kalk, welche Käsekalk, Quarkleim oder französisch Caseogomme genannt wird. Beim Zeugdruck wendet man Kaseïnpräparate an als Anmache- und Befestigungsmittel von pulverförmigen, unlöslichen Farbstoffen, wie besonders Ultramarin. Um in der Färberei Baumwolle und Leinen zur bessern Annahme von Farben zu disponieren, werden sie mittels Käsekalk animalisiert, d. h. dahin gebracht, daß sie sich wie Wolle, Seide etc. den Farbstoffen gegenüber verhalten. Sie können dann namentlich mit Anilinfarben, Pikrinsäure, Orseille etc. haltbar gefärbt werden. — Zollfrei.

Käse (frz. fromage, engl. Cheese, ital. formaggia, holl. kaas). — Der K. ist bekanntlich ein landwirtschaftliches Produkt, welches aus Milch fabriziert wird und der Hauptsache nach aus dem gerinnbaren Bestandteile derselben besteht; dieser wird Käsestoff oder Kaseïn genannt, im gewöhnlichen Leben Quark oder Zieger; er ist in der Milch durch etwas freies Alkali gelöst enthalten und kann durch verschiedne Ursachen als unlösliche, weiße Masse ausgeschieden werden, so durch bloßes Stehen an der Luft, wobei Säuerung eintritt, oder durch absichtlichen Zusatz einer Säure, sowie auch Lab (das ist die gut gereinigte Schleimhaut des vierten Kälbermagens). Je nach der Beschaffenheit der Milch, namentlich aber nach der verschiednen Behandlungsweise derselben ist die Beschaffenheit des daraus gewonnenen K. eine sehr verschiedne und unterscheidet man daher eine große Anzahl von Sorten. Dieselben lassen sich in zwei Gruppen bringen, nämlich in Süßmilchkäse und Sauermilchkäse. Ferner unterscheidet man fette, halbfette und magere K. Bleibt Milch in Berührung mit der Luft sich selbst überlassen, sodaß ihr Milchzuckergehalt in Milchsäure übergehen kann, so bewirkt diese die Ausscheidung und die Milch gerinnt, wie man sagt, freiwillig. Der Käsestoff ist dann arm an Butterteilchen und gibt den sog. magern K., indes die Butter größtenteils als Rahm an der Oberfläche verbleibt. Der magere Käse ist in diesem Falle zugleich saurer, wogegen frische Milch Süßkäse gibt, und zwar mageren, wenn sie zuvor abgerahmt, und Fettkäse, wenn ihr der Rahm gelassen wurde. In beiden Fällen wird also die Milch frisch, bevor sie von selbst Säure erzeugt, zum Gerinnen gebracht. Dies geschieht in der Regel mit Lab, das zu dem Zweck gewaschen und gesalzen oder geräuchert aufbewahrt wird. Wie dieser Stoff dies bewirkt, da er doch gar keine sauren Eigenschaften hat, ist ein noch zu lösendes Rätsel. Fette und magere Käse bilden nun zwei Klassen, die sich nicht verwechseln lassen. Zur Bereitung der ersten wird der Milch zuweilen selbst noch Rahm zugesetzt, um sie recht fett zu bekommen. Ziegen- und Schafmilch ist sehr fettreich und dient bekanntlich auch zur Käsebereitung, doch im Vergleich zu Kuhkäse in sehr kleinem Maßstabe. Der Quark wird durch Ablaufenlassen, Kneten und mehr oder weniger Pressen von seiner Flüssigkeit, den Molken, befreit, gesalzen, geformt und dann der Gärung in Kellern oder andern Lokalitäten überlassen, wobei manchen feinern Sorten noch gar viele Abwartung durch Nachsalzen, Wenden, Waschen etc. gewidmet wird. Die verschiednen Änderungen, welche die Käsemasse bis zur Reife durchmacht, sind nur teilweise erst studiert und gehen auch nicht immer denselben Weg. Für einzelne Käsesorten ist es sogar zur Reife wesentlich, daß sie sich ein- oder zweimal mit einer gewissen Pilzvegetation überziehen. Viel kommt schon auf den Grad des Auspressens an. Die Menge des angewandten Salzes, Beimischung von Kräutern und Gewürzen u. dgl. beeinflussen natürlich die Qualität des Käses ebenfalls, und in nicht ge-

ringem Maße hängt dieselbe von dem Futter der Tiere ab, das in feinster Qualität bekanntlich Alpwiesen liefern. Der spezifische Käsegeruch kommt aber von verschiednen, sich bei dem Reifungsprozeß erzeugenden, stark riechenden Stoffen, Amiden und Verbindungen des Ammoniaks mit flüchtigen Fettsäuren, Butter-, Baldrian-, Kapronsäure etc. Die gewöhnlich im Handel vorkommenden Käse sind Schweizerkäse in verschiednen Sorten, entweder ganz oder halbfetter, d. h. solcher, bei dessen Bereitung die fetteste Milch etwas abgerahmt wurde. Die echten Alpenkäse kommen von Tieren, die den ganzen Sommer auf den Alpwiesen bleiben und auch in der Zwischenzeit nur mit Alpheu und Wasser erhalten werden. Die mit Lab zu scheidende Milch wird in einem Kessel über Feuer angewärmt oder erhitzt; die Füllung eines Kessels gibt allemal einen Käse von der bekannten stattlichen Gestalt. Dieser kommt aus der Presse in den Käsekeller, wo er 4—5 Monate lang alltäglich rundum mit gepulvertem Salz eingerieben wird, nachdem vorher das vom vorigen Tage gebliebene sauber abgewischt worden. Die beste Sorte ist die von Greierz (Gruyères) aus dem Kanton Freiburg, ganz fett, in 20—30 kg schweren Broten, innen gelb, mit wenigen großen Augen, sehr haltbar, beglaubigt durch das aufgedrückte Wappen des Städtchens Greierz. Es kommt diese feine Sorte wenig nach Deutschland, dafür aber die nächstgute, der Emmenthaler aus dem Kanton Bern, anscheinend desto häufiger. Man nennt aber hier eben alles so, was einige Ähnlichkeit mit Schweizerkäse hat. Der wirkliche Emmenthaler ist halb fett und kommt in Laiben von 30, 50 und 60 kg in den Handel; die großen Brote sind feiner als die kleinern. Liefener und Urner Käse aus dem Kanton Uri stehen ebenfalls in gutem Renommee und ähneln den vorgenannten, haben aber ihren Hauptabzug nach Italien. In Glarus und Appenzell fertigt man den grünen Kräuterkäse oder Schabzieger, der mit gepulvertem Steinklee grün gefärbt ist und besonders geschabt mit Butter gemengt auf Brot genossen oder auf Suppen gestreut wird. In Deutschland und besonders im bayerischen Hochlande (Allgäu) macht man den Schweizerkäse ziemlich gut nach, sodaß etwa eine schweizerische Mittelsorte erreicht wird. Diese Bayern werden im Auslande alle zu Schweizern. Neuerdings sind die Schweizerkäse weniger begehrt, bezw. durch bessere Fabrikate verdrängt worden. Von italienischer Ware ist der Parmesankäse, der in Exemplaren von 25—50 kg in die Welt geht, der bekannteste. Er wird aus abgerahmter Milch gemacht nach Art der Schweizerkäse, nur wird die Masse mehr gekocht und dadurch mehr trocken und grieselig. Er verdankt seinen feinen Geschmack den schönen Weiden, welche am Po beiderseits sich hinziehen. Der beste Parmesankäse hat 2—4 Jahre gelagert und jünger als ein halb Jahr wird keiner an den Markt gebracht. Beliebt und sehr verbreitet ist ferner der Stracchino aus der Gegend von Lodi, Brescia, Gorgonzola. Er kommt teils in Backsteinform, von weißlicher Farbe mit rötlichen Flecken, teils in runden Broten vor und erhält in diesem Falle die Bezeichnung: von Gorgonzola. Er hält sich nicht lange und wird gewöhnlich im November versandt. Frankreich führt vornehmlich aus: Fromage de Roquefort und Fromage de Brie. Der erstere wird aus Gemischen von Schaf- und Ziegenmilch bereitet und wenn die jungen Käse in ein paar Wochen trocken genug sind, bringt man sie in frische Felsenkeller, gibt ihnen periodisch die nötigen Salzungen und überläßt sie dann sich selbst. Sie überwachsen nun mit einer dicken Schimmelvegetation, die man abschabt und die Stücke dann wäscht und wieder aufs Lager legt. Diese Abfegung wiederholt sich im Laufe zweier Monate noch mehrmals und es treten dabei successiv verschiedne Arten von Schimmelpilzen auf; den ersten weißen folgen grünliche, diesen rötliche. Die letztere Färbung ist das Zeichen, daß die Käse reif sind zur Versendung. Die Käse aus der Landschaft la Brie, Departement Seine und Marne, mit der Niederlage in Meaux, sind Fettkäse, deren Masse ohne Presse, nur durch Abtropfen entwässert werden soll. Sie bilden die beliebteste Sorte in Paris und kommen auch viel nach Deutschland; man erhält sie in Form von Scheiben in Stanniol verpackt. Sie haben keine Dauer und müssen, sobald sie anfangen einzusinken und zu fließen, gleich verzehrt werden. In dieser letzten Periode vor dem Verfaulen schmecken sie auch gerade am besten. Im allgemeinen führt Frankreich weit mehr K. ein als aus. In Holland verarbeitet man die Milch kalt, hat auch sonst manches Eigentümliche in der Behandlung, besonders ein mehrfach wiederholtes Pressen der Brote. Die verbreitetste Sorte ist der Edamer oder Eidamer K. in großen, oben und unten abgeplatteten Kugeln von $1^1/_2$—$2^1/_2$ kg, entweder mit weißer oder roter Außenseite, in letzter Erscheinung am beliebtesten, obgleich die Färbung nur von einem Anstrich mit Flechtenrot herrührt. Unter Edamer wird übrigens aller nordholländische und friesische K. verstanden. weil er meistens seinen Ausgang über genannte Stadt nimmt. Im Süden produziert die Umgegend von Gouda eine bevorzugte Sorte. Man soll dort zur Zersetzung der Milch Salzsäure anwenden, die dem K. den stechenden Geschmack verleiht und ihn von Milben freihält. Holland produziert auch viel Kümmel- und Kräuterkäse, der insgemein Leydener genannt wird, weil man ihn vorzugsweise dort fabriziert. Übrigens ist gewöhnlicher Holländer K., von lederartiger Beschaffenheit und fadem Geschmack, nichts Besonderes, kommt auch in neuerer Zeit kaum noch außer seiner Heimat vor. Belgien liefert in großen Mengen die bekannten Limburger oder Backsteinkäse, viereckige Stücke von $^1/_2$ bis 1 kg Gewicht, die in Kisten von 12—100 Stück versandt werden. Es ist ein Fettkäse, zu dem zum Teil auch Schafmilch kommen soll, weich, penetrant riechend und scharfschmeckend, nicht lange haltbar. Diese Sorte wird häufig anderwärts nachgemacht. Die echten kommen zwar über Limburg, werden aber in der Provinz Lüttich, in der Gegend von Hervé gefertigt. England ist altbekannt durch seine massenhafte Be-

reitung zum Teil sehr guter Käse. Exportartikel sind besonders: Chesterkäse, wird am besten in Cheshire und Glocestershire bereitet und zwar aus halb abgerahmter Milch. Er besteht aus runden Broten von circa 10 und Doppelkäsen von 20 kg, ist hart, von scharfem Geschmack und öfter mit Orleans rötlichgelb gefärbt. Cheddarkäse, aus Somersetshire ist scharf und dem Parmesankäse ähnlich. Der berühmte Stilton aus Leicestershire, von feinem Geschmack und bläulich grünlicher Farbe, wird unter 2 Jahren nicht reif und ist nur verkäuflich, wenn er zersetzt, farbig und naß geworden ist. Die Brote sind 5—7½ kg schwer. Nordamerik. K. bildet seit einigen Jahren einen bedeutenden Handelsartikel; die Käsefabrikation hat sich in den Vereinigten Staaten in großartiger Weise entwickelt. — Inlandskäse, der sich über das Gewöhnliche erhebt und am kleinen Markte beliebt ist, kommt bei uns mehrfach vor. Schleswig-Holsteiner und Mecklenburger Ware geht viel als Holländer; bayerischer Rahmkäse ist in ganz Mitteldeutschland beliebt. Das Riesengebirge liefert seinen guten, zuckerhutförmigen Bautenkäse; beliebt sind die kleinen Harzerkäse; auch der Altenburger Ziegenkäse hat einen ziemlich weiten Abnehmerkreis. Im ganzen könnte zur Hebung dieses Artikels von Seiten der Großgüter mehr geschehen, da jedes gute Erzeugnis bald seine Abnehmer findet; die Einfuhr des Deutschen Reichs von K. ist nämlich immer noch größer, als die Ausfuhr; erstere belief sich 1878 auf 114 171 Ztr., letztere dagegen auf 67 599 Ztr. Der Anteil der Schweiz an der Einfuhr von 1879 war 33 471 Ztr., derjenige Hollands 6565 Ztr. Von der Ausfuhr gingen nach der Schweiz 8089 Ztr. und nach Frankreich 10 436 Ztr. — Die Käseproduktion der Schweiz wird für 1876 zu 843 240 Ztr. angegeben, die Mehrausfuhr zu 375 740 Ztr. Die Käseausfuhr Hollands beläuft sich auf 250 000 Ztr., die Englands auf nur 30 000 Ztr. Die Vereinigten Staaten exportierten bereits vor 10 Jahren jährlich 570 000 Ztr. K., hauptsächlich nach England. In den letzten Jahren hat auch Rußland angefangnn, K. zu exportieren und zwar nach England, Frankreich und in die Türkei (1876 zusammen 8500 Pud). — Zoll: s. Tarif im Anh. Nr. 25o.

Kasimir ist die ältere Benennung feinwollener leichter tuchartiger Zeuge, die sich von Halbtuchen besonders dadurch unterscheiden, daß sie geköpert, aus feinerem Gespinst gewebt, nicht so stark wie Tuch gerauht und gewalkt sind, daher keinen Tuchstrich haben, sondern den Köper sehen lassen. Gewöhnlich dient dabei Kammgarn zur Kette und Streichgarn zum Einschlag und nennt man die Ware dann einfachen K., während ein ganz aus Streichwolle gewebter Stoff, welcher fester und dichter ist und wie Tuch gewalkt wird, Doppel- oder gestrichener K. heißt. Die Ware kommt sowohl einfach glatt, als auch gestreift und gerippt, façonniert, geflammt, bedruckt, einfarbig und meliert und meist 0,5 m breit vor und dient zu Sommerkleidung. Es gibt jetzt manche ähnliche und durch Einmischung von Baumwolle oder Leinen wohlfeilere Stoffe, die den K. vertreten, wie Kassinet, Circassien etc.; der K. selbst führt jetzt zum Teil andre Modenamen. Für Sommerbeinkleider ehemals der beliebteste Stoff, ist er hierin jetzt durch die leichten Buckskins abgelöst. — Zoll: s. Tarif Nr. 41 d 5 β und wenn bedruckt, Nr. 41 d 6 β.

Kaskarillrinde (Cortex Cascarillae, graue Fieberrinde), kommt von einem oder wahrscheinlicher mehrern verwanden kleinen Bäumen des warmen Amerika aus der Familie der wolfsmilchartigen Gewächse und aus der Gattung Croton, wie C. Elateria etc. Die Gewächse sind auf mehrern westindischen Inseln und in Südamerika heimisch. Die trockne Rinde kommt in meistens gerollten kurzen, auch rinnenförmigen Stückchen vor, die außen grauweiß oder aschgrau, innen rotbraun gefärbt und beiderseits mit zahlreichen feinen sich kreuzenden Rissen versehen sind. Die Rinde erscheint auf dem Bruche hornartig, auf scharfem Querschnitt harzglänzend. Sie enthält ätherisches Öl, einen kristallischen Bitterstoff Cascarillin, Gerbstoff, harzige und gummiartige Bestandteile und hat einen eigentümlich aromatischen Geruch, wie brennend würzhaften bittern Geschmack. Beim Aufwerfen der Rinde auf glühende Kohlen wird der Geruch moschusartig. Das abdestillierte ätherische Öl (Oleum Cascarillae) riecht und schmeckt wie die Rinde; man verkauft es mit 70 Mk. pro Kilo. Die medizinische Anwendung der Rinde oder des Extraktes daraus ist beschränkt; häufiger benutzt man sie unter Räucherpulver, zu aromatischen Likören und zu Tabaksbeizen. — Die Rinde ist zollfrei, das ätherische Öl daraus wird gem. Tarif im Anh. Nr. 5a verzollt.

Kassinet, eine Art Halbtuch, bestehend aus harter Baumwollkette und Streichgarnschuß, köperartig gewebt, fest geschlagen, nicht gewalkt, aber in der Walke gewaschen, in der Wolle gefärbt, auf der rechten Seite, welche vorwiegend Wolle zeigt, glatt geschoren und heiß gepreßt. Derartige Stoffe dienen besonders zu Beinkleidern und werden in allerlei Farben, auch meliert, gestreift, karriert und gemustert, im In- und Auslande, namentlich in den sächsischen Webereidistrikten viel gearbeitet. Dasselbe gilt vom Doppel-K., welcher im Schuß abwechselnd Baumwollgarn und Streichgarn zeigt. Auf der rechten Seite liegen ¾ des wollenen, auf der linken ¾ des baumwollenen Einschlages. Der Stoff ist infolge dichten Schußstandes viel schwerer als gewöhnlicher K. — Einfuhrzoll gem. Tarif Nr. 41 d 5 α u. β, oder 41 d 6 α u. β.

Kastanien (Maronen, frz. châtaignes oder marrons, engl. chestnuts, ital. castagne oder marroni), die süßlich mehligen, sehr nahrhaften Früchte des edlen oder echten Kastanienbaums (Castanea vesca), mit welchen die Früchte der sog. wilden oder Roßkastanie nur einige äußere Ähnlichkeit haben, während sonst beide Gewächse weit verschieden sind. Der Kastanienbaum ist ein Verwandter unserer Rotbuche, kann sehr stattliche Größe und hohes Alter erreichen, und stammt vielleicht aus dem wärmern Asien, ist aber seit alten Zeiten in Südeuropa wie zu Hause. Die alten Griechen nannten ihn

und die Frucht Kastanon nach einer in Thessalien gewesenen Stadt Kastana, also die kastanische Frucht. Die Früchte stecken zu 1, 2, 3 in einer mit spitzen Dornen besetzten Becherhülle, welche später vierklappig auseinandergeht und den Inhalt ausfallen läßt. Sie werden schon früher gesammelt und mit Stangen abgeschlagen, Früchte und Hüllen dann durch Dreschen getrennt und erstere in der Sonne getrocknet, auch zuweilen zur Zerstörung der Keimkraft vorher abgebrüht. Wälderartige Kastanienpflanzungen finden sich in mehrern Gegenden Italiens, Spaniens, Portugals und in Südfrankreich, namentlich in der Provence und Languedoc. Die von daher kommenden Früchte sind mit den italienischen die größten und besten und heißen Maronen, bilden aber keine besondre Art. Kleinere K. werden diesseit der Alpen im südwestlichen Deutschland, in der Schweiz, Tirol, Ungarn gezogen; sie sind einseitig abgeplattet, da sie immer nur zu zweien in einem Becher stecken. In Mitteldeutschland wächst der Baum zwar noch, bleibt aber ertraglos. Die Früchte werden in der mannigfachsten Zubereitung genossen, bei uns nur als gelegentliche Zuspeise, während sie in südlichern Gegenden die Bedeutung eines wirklichen Volksnahrungsmittels haben, auch eine vortreffliche Viehmast abgeben. Bei der Aufbewahrung der K. ist Vorsicht und Abwartung nötig, da sie leicht von Schimmel und Würmern angegangen werden und im Frühjahr, wenn sie nicht kühl und trocken gehalten werden, leicht keimen und dadurch gänzlich verderben. Das Holz des Kastanienbaumes ist einigermaßen dem des Nußbaums ähnlich und bildet ein ebenso wertvolles Nutzholz wie dieses. — Zoll: Genießbare K. (Maronen) gem. Tarif im Anh. Nr. 25 p 2; ungenießbare sind zollfrei.

Kastorine sind verschiedne ganz wollene, gemischte, ganz baumwollene weichhaarige Gewebe genannt worden, welche der Klasse der Biber, Plüsche, Velpel angehören. Auch ungeschnittener Seidenplüsch ist darunter verstanden worden. — Einfuhrzoll für wollene und halbwollene K. s. Tarif im Anh. Nr. 41 d 6 α, für baumwollene Nr. 2 d 1—3.

Kastoröl wird von den Engländern sonderbarerweise das Ricinusöl genannt.

Katechu (Catechu, Cachou). Eine Ware in verschiednen Sorten, welche aus dem ausgekochten und eingetrockneten, wässerigen Extrakt verschiedner, besonders zu den Akazien gehöriger Bäume und Sträucher Ostindiens etc. bereitet wird. Ihr wertvoller Bestandteil ist ein starker Gehalt von Gerbsäure. Je nach der Abstammung unterscheidet man Akazienkatechu oder Mimosenkatechu und Palmenkatechu, von denen nur das erstere in den europäischen Handel kommt. Vom Akazienkatechu hat man wieder zwei Hauptarten: 1) Cutch, Braunes K. oder Bombay-K., es wird durch Auskochen des Holzes der Acacia Catechu und A. Suma gewonnen; es bildet große Kuchen, im Einzelverkauf unregelmäßige Stückchen mit rauher, erdiger, brauner Oberfläche, auf dem Bruch ebenso gefärbt, und ist gewöhnlich mit anklebenden und eingebackenen Blättern und Spänen durchsetzt. Besondere Sorten sind: Das bengalische K., kommt, in fast quadratische Stücken geformt, in den Handel, ist außen erdig rauh, schmutzig graubraun, und zeigt auf dem Bruche dunklere und hellere Streifung oder Marmorierung. Eine höher geschätzte, braune Sorte kommt als Pegu in Körben und Ballen aus Ranguhn und Pegu in Hinterindien. 2) Gambir- oder gelbes K., Gutta Gambir, unrichtigerweise auch terra japonica (japanesische Erde) genannt. (Bevor Gambir K. in den europäischen Handel kam, nannte man auch das braune K. häufig Terra japonica); wird besonders auf Java, Sumatra, Pulo-Penang etc. gewonnen und zwar nicht aus Akazien, sondern aus den jungen Ästen und Blättern des zu den Cinchonaceen gehörenden Strauches Nauclea Gambir oder Uncaria G. Diese Sorte erscheint teils in würfelförmigen, dunkelbraunen oder schwarzrötlichen, innen etwas hellfarbigeren Stücken als Singapur-Gambir, teils als mehr gelbbraune, innen gleichfalls hellere Würfel (Rhiogambir). Beide sind porös und leicht, auf Wasser schwimmend, während die früher genannten Sorten untersinken. Das Palmen-K., das in Indien durch Auskochen der Arekanüsse (Samen der Arekapalme) gewonnen wird und für uns keine Handelsware bildet, benutzt man in Südasien als einen Zusatz beim Kauen der Betelblätter. In derselben Weise soll aber noch viel mehr Gambir verbraucht werden. Die eigentlichen Katechusorten schmecken zusammenziehend und nachgehends süßlich, das Gambir aber entwickelt neben dem adstringierenden Geschmack Bitterkeit. Die K.-Sorten lösen sich alle nur teilweise in kaltem Wasser, sollen dagegen in heißem völlig löslich sein und sind um so mehr verunreinigt, je mehr Bodensatz sie dabei hinterlassen. Geringere Sorten haben meistens Zusätze von Stärkemehl, das durch die Jodprobe leicht zu finden ist. Es herrscht überhaupt viel Unterschleif mit dieser Ware und wird selbst als Neu-K. ein ganz europäisches Produkt durch Auskochen von Nadelhölzern fabriziert; auch versteht man das Gambir umzuarbeiten und ihm das Ansehen von echtem K. zu geben, das viel teurer ist. Der Gerbstoff ist in den verschiednen Sorten in zwei Modifikationen, als Katechusäure und Katechugerbsäure vorhanden; indes dient die Drogue nicht zum Gerben, da sie kein gutes Leder gibt, sondern außer einigem medizinischen und hygienischen Gebrauch als adstringierendes Mittel (vgl. Cachou) wird alles in der Färberei und im Zeugdruck konsumiert. Es werden damit in Verbindung mit Chrom- und Kupfersalzen und andern Zusätzen schöne braune Farben, auch gemischte Farben und echt Schwarz erzeugt. Die Zufuhr nach Europa ist nicht unbedeutend: Singapore allein versendet jährlich 10 Mill. kg Gambir. Der Wert der Einfuhr von K. in Deutschland wird für 1880 auf 3 387 000 Mk. angegeben. Pegu-Cutch kostet jetzt 80 Mk. pro 100 kg, Gambir 38 Mk. — Zollfrei.

Katechupräparat (Präpariertes Katechu); ein Artikel des Farbwarenhandels, wird hier bei uns aus Gambirkatechu bereitet, indem man denselben im Dampfbade schmilzt und eine kleine

Menge Kaliumbichromat zusetzt. Andre setzen auch Alaunlösung und Salmiakgeist zu. Das K. wird nur in der Färberei verwendet. — Zollfrei.

Kathartinsäure (acidum cathartinicum); der abführend wirkende Stoff der Sennesblätter; ein Glucosid, gewöhnlich nur als schwarzbraune, amorphe Masse erhalten; sie wird wegen ihres hohen Preises nur selten medizinisch verwendet. — Zollfrei.

Kattun ist ein baumwollener, nach Leinwandart glatt und ziemlich dicht gewebter Stoff. Die K. kommen entweder weiß in den Handel und sind dann meist für den Druck bestimmt, oder gefärbt, oder endlich bedruckt. Ist der K. für den Verbrauch mit Naturfarbe bestimmt, so erhält er meist eine steife und glänzende Appretur. Bei weitem den Hauptartikel bilden die gedruckten K.; sie machen von der Web- und Druckindustrie aller Fabrikländer, England, Frankreich, Deutschland, Österreich, Schweiz, einen großen und wichtigen Bestandteil aus und ganz erstaunlich sind die Massen, welche verbraucht werden, nicht nur in Europa selbst, sondern fast in allen Ländern der Welt. Große Mengen gehen selbst von England nach Indien, von wo in frühern Zeiten die K. erst nach Europa importiert werden mußten, während jetzt vor der europäischen Einfuhr jede Selbstfabrikation verschwunden ist. Denn selbst die in Indien so äußerst wohlfeile Handarbeit vermag sich gegen die europäische Maschinenindustrie nicht zu halten. Etwa der siebente Teil aller nach Europa kommenden Baumwolle wird hier in K. verwandelt. Alle großartigen Fortschritte, die seit 100 Jahren im Fache der Weberei und Druckerei gemacht wurden, sind namentlich auch der Kattunfabrikation zu gute gekommen und die dadurch erzielte Wohlfeilheit, die zum Teil der Stoff selbst schon mit sich bringt, machte die bunten Erzeugnisse den weitesten Kreisen zugänglich und einen enormen Absatz möglich. Schönheit und Geschmack der Muster haben sich mit der Zeit bedeutend gehoben und sich selbst bis auf die wohlfeilsten Sorten einigermaßen erstreckt. Das Drucken geschieht jetzt mit wenig Ausnahmen auf Maschinen mit gravierten Kupfercylindern und sind dieselben so vervollkommnet, daß man bis zwölf verschiedne Farben auf einmal auflegen kann. England brachte die Kattunindustrie zuerst zur Reife und erhob sie, begünstigt durch großen überseeischen Absatz, treffliche Maschinen und andre Umstände zu kolossalen Dimensionen. Die englischen Waren zeichnen sich durch große Mannigfaltigkeit der Muster, schöne Farben und Wohlfeilheit aus. Während der Napoleonischen Kriege gründete und verfeinerte Frankreich, der englischen Konkurrenz ledig, seine Druckerei in solchem Maße, daß sie auch nachgehends unter veränderten Umständen bestehen konnte und namentlich in feinern Waren durch ihre geschmackvollen Muster die Mode beherrschte und auch Deutschland lange Zeit von sich abhängig machte. Die deutsche Industrie hat sich in bezug auf Güte, Schönheit und Wohlfeilheit seiner Ware seit einer Reihe von Jahren auf eine so achtungswerte Stufe erhoben, daß ihr nur ein größerer auswärtiger Markt fehlt, um mit Frankreich und England ganz auf gleichem Fuß zu stehen. Englische K. kommen auch noch nach Deutschland, und auch der Import feiner französischer hat fast ganz aufgehört, seit man sie bei uns ebenso gut, manchmal sogar besser herzustellen gelernt hat. Die Geschäftsmittelpunkte nach Reihenfolge ihrer Wichtigkeit sind: Mühlhausen im Elsaß, Chemnitz, Eilenburg, Augsburg, Elberfeld, Hamburg, Breslau; für Österreich: Wien und Prag. Einige besondre Arten des K. sind: Shirting, Nessel aus Garn Nr. 20—60 dicht gewebt; Bettkattun, mit farbigen Streifen im Einschlag; Nanking, ein dichter, fester K. von bräunlicher Naturfarbe (echter N.) oder braun gefärbt, aus Nr. 20—30 gewebt; Kambrik oder feiner Hemdenkattun, Dowlas oder Hemdentuch. — Verzollung: Roh Nr. 2 d 1, gebleicht Nr. 2 d 2, bedruckt Nr. 2 d 3 des Tarifs im Anh.

Katzenauge (Schillerquarz). Eine Varietät gefärbten Quarzes, der dadurch, daß er dicht gedrängte parallele Fasern von Asbest einschließt, ein eigentümliches Aussehen erhält, nämlich einen seidenartigen, wie eine Pupille geformten Lichtschein, der sich besonders zeigt, wenn der Stein kappenförmig geschliffen ist und in gewissen Richtungen gegen das Licht gehalten wird. Übrigens ist der Stein durchscheinend und verschieden gelb, grünlich, grau, braun oder rötlich gefärbt. Derselbe kommt am schönsten auf der Malabarküste und auf Ceylon vor, findet sich aber auch im Fichtelgebirge und an andern Orten in Deutschland und wird zu Ring- und Nadelsteinen geschliffen. Der braune, mit weißlichem Scheine wird am meisten geschätzt. — Zoll: s. Edelsteine (Halbedelsteine).

Katzenfelle kommen sowohl von wilden als zahmen Katzen, und bilden namentlich die der letztern ein viel verwendetes beliebtes Pelzwerk. Es entscheidet bei Sortierung dieser Ware zunächst die Farbe, wonach man schwarze, graue, bunte, rote und weiße hat und die schwarzen am teuersten bezahlt. Die Schönheit des Felles richtet sich bei der zahmen Katze weniger nach dem Klima, als nach dem Grade der Pflege und Reinlichkeit, die ihr gewährt wird. Sie müssen dann auch im ersten Lebensalter im Winter geschlachtet werden, weil zu alte Tiere nur schlechte Pelze geben. Dies setzt voraus, daß man die Katzen gleich mit Rücksicht auf das Fell züchtet. Am meisten geschieht dies in Holland, das demnach die schönsten schwarzen Felle in den Handel liefert. Die Tiere werden dort in Schuppen eingesperrt gehalten und nur mit Fischen gefüttert. Sonst liefern auch die Schweiz, Salzburg, Steiermark schöne schwarze Felle. Auch in Norddeutschland besteht Katzenzucht der Felle wegen. Nicht selten werden die Tiere kastriert, damit sie größer und haarreicher werden. Andre Länder, namentlich Rußland, liefern ebenfalls Felle, und der Handel übermittelt den verschiednen Verbrauchsländern das ihnen Zusagende. Deutschland, Italien, die Donaufürstentümer verbrauchen hauptsächlich schwarze, Schlesien und Galizien graue, die Türkei weiße und rote Felle. Gute schwarze gehen auch nach England und selbst nach Amerika. Die schwarzen gelten 3—7$^1/_2$ Mk., die übrigen 50 Pf. bis 1$^1/_2$ Mk. das Stück. —

Die wilde Katze ist seltener und in Deutschland fast ausgerottet oder doch sehr vereinzelt. Sie findet sich hauptsächlich in den Wäldern Rußlands und Asiens, in Polen, Ungarn, der Türkei. Sie gleicht in vieler Beziehung den zahmen grauen Cyperkatzen, ist aber wenigstens um ein Drittel größer, das Haar fast noch einmal so lang und feiner, der gelblich graue Schwanz hat regelmäßige, schwarze Ringel und ein schwarzes Endstück. Diese Katzen geben ein weiches, doch wenig haltbares Pelzwerk, das braun gefärbt und hauptsächlich in Ungarn und der Türkei verbraucht wird. Der Preis eines Wildkatzenfelles ist 2—5 Mk. — Zollfrei.

Katzenkraut (Marum verum, Teucrium Marum), ein ziemlich veralteter Artikel des Droguenhandels, ein halbstrauchartiges, im südlichen Europa heimisches, bei uns in Gärten und als Topfpflanze, besonders gern von den Landleuten in manchen Gegenden gezogenes Gewächs mit roten Lippenblüten, kleinen eirund spitzen, oben hellgrünen, unten weißfilzigen Blättern und eben solchem, sehr verästelten Stengel. Die Pflanze hat einen durchdringenden, kampfer- und mastixartigen Geruch, auch im getrockneten Zustande, und schmeckt bitter, brennend würzhaft und scharf, dann kühlend. Die Katzen werden von dem Geruch mächtig angezogen und zerstören die Pflanze, wo sie sie finden. Die getrockneten blühenden Zweige werden zuweilen noch äußerlich zu stärkenden Bähungen, zu Tierarznei, gepulvert zu Kräutertabak gebraucht, da sie ein kräftiges Niesmittel abgeben. — Zollfrei.

Kauris; die kleinen, bei uns als Otter- oder Schlangenköpfchen bekannten, zum Besatz von Pferdegeschirren u. dgl., sowie zu Muschelarbeiten benutzten Gehäuse einer Meerschnecke, Cypraea moneta, die aus den indischen Meeren kommt und namentlich in dem Korallenarchipel der Malediven in Massen gefunden und in ganzen Schiffsladungen weggeführt werden. Dieses Naturprodukt spielt schon seit den ältesten Zeiten in den beiden Weltteilen Asien und Afrika die Rolle einer Münze, allerdings nur als Kleingeld, das Reisende, um etwas auszurichten, zu vielen Tausenden bei sich führen müssen. Wegen des verschiednen Wertes, der ihnen in verschiednen Ländern beigelegt wird, schickt man sie sogar häufig auf Reisen, selbst mit dem Umwege über England. Schon in Südasien selbst hat diese Münze verschiedne Kurse: in Bengalen entsprechen etwa 1540 Stück dem Werte eines Francs, in Siam gehören dazu schon 2400, während sie an der Westküste von Afrika, am Senegal, der Goldküste, Benin etc. so hoch stehen sollen, daß schon 122 Stück den Wert eines Francs repräsentieren, sodaß also Kaufleute, die dort Waren entnehmen wollen, durch Ankauf dieser Münzsorte in England oder Zanzibar, das auch eine Hauptbank derselben ist, bedeutende Gewinne machen. Die Muscheln gelten von der Küste aus bis tief ins Innere von Afrika hinein, und das hat auch Barth auf seinen Reisen in den Tschadländern bestätigt gefunden, nur differiert der Kurs gewaltig mit dem angeblichen an der Küste, der ohnehin nicht glaublich erscheint. Es gelten dort erst ungefähr 2500 so viel, wie ein österreichischer Maria Theresiathaler, welcher die Münze bildet, die durch ganz Nordafrika gilt und als fester Wertmesser dient. — Zoll: Rohe, oder bloß von den anhängenden Kalkteilen gereinigte K. sind zollfrei; geschliffene, polierte etc., sowie Waren daraus, werden gem. Tarif Nr. 13g verzollt.

Kautschuk (nach alter unrichtiger Benennung Gummi elasticum, jetzt richtiger Resina elastica, Federharz, frz. résine elastique, engl. Caoutchouc oder Indian-rubber). Dieses wichtige Pflanzenprodukt hat zwar vieles mit den Harzen gemein, zugleich aber auch so Eigentümliches, daß man in wissenschaftlichen Aufstellungen gewöhnlich eine besondre Gruppe neben den Harzen annimmt, in welcher K., Guttapercha und was dem ähnlich unter dem Gemeinnamen Kautschukkörper zusammengefaßt werden. Sie stammen alle aus den Milchsäften gewisser Bäume, sind in denselben in der Form feinster Kügelchen wie die Butterfettkügelchen in der Milch aufgeschwemmt und verteilt, und bilden, wenn abgeschieden, zusammenhängende, in Wasser nicht wieder verteilbare Massen. Es sind mit der Zeit eine größere Anzahl tropischer Gewächse bekannt geworden, welche dergleichen Milchsäfte führen, und es sind dies hauptsächlich Angehörige der Familien der Euphorbiaceen (Wolfsmilcharten), Urticeen (Nesselgewächse), Apocineen und Artocarpeen (Brotfrüchtler, Feigenbäume). Während die beiden ersten bei uns nur durch einige Kräuter vertreten sind, zählen sie in der heißen Zone stattliche Bäume zu den Ihrigen. Im südlichen und mittlern Amerika, welches der hauptsächliche Lieferant der Ware ist, sind verschiedne Arten der Gattung Siphonia, namentlich S. elastica, brasiliensis, lutea etc. die Stammpflanzen oder vielmehr -Bäume, denn es sind große, bis 30 m hohe Waldbewohner, gehören aber dennoch zu den Wolfsmilcharten. Dem Vernehmen nach werden aber noch ab und zu neue Gummibäume entdeckt. In den nördlich von Brasilien gelegenen Staaten scheint Castilloa elastica, eine Artocarpee, hauptsächlich benutzt zu werden. In Ostindien, der zweiten gummiliefernden Weltgegend, hat man dafür den Gummifeigenbaum, Ficus elastica, aber auch noch verschiedne andre dazu. In neuerer Zeit sind auch an der Westküste Afrikas von den Franzosen Gummibäume gefunden worden und ist von dorther einige Ausfuhr in Gang gekommen; die Ware ist indes bis jetzt von geringer Beschaffenheit. — Die jetzt so vielseitige und massenhafte Verwendung des K. liefert einen glänzenden Beleg für die Strebsamkeit der heutigen Industrie. Es gibt kaum einen andern Stoff, der sich in dem kurzen Zeitraum von einigen 30 Jahren von einem wenig gebrauchten, fast wertlosen Dinge zu einem Artikel erhoben, der in vielfacher Beziehung geradezu unentbehrlich geworden, dessen Verarbeitung zu den mannigfachsten Zwecken großartige Etablissements und unzählige Hände beschäftigt. Die erste Bekanntschaft des Stoffes in Europa scheint durch den französischen Gelehrten Condamine vermittelt worden zu sein, der 1736 bis 1745 in Brasilien und Peru reiste und über diese Neuigkeit unter Einsendung von Proben

an die französische Akademie der Wissenschaften berichtete. Die Eingeborenen Brasiliens kannten und benutzten denselben für ihre verschiednen kleinen Bedürfnisse, z. B. zu Beuteln, Stöpseln für Kürbisflaschen, besonders auch zu Fackeln. Der Name K. stammt aus der Sprache der Eingeborenen. In Europa blieb das Naturerzeugnis lange Zeit unbeachtet und eine Kuriosität für Sammlungen, man benutzte es nur zum Entfernen von Bleistiftstrichen. Erst später, seit 1828, erhielt man denselben Stoff auch aus Ostindien und zwar hier ganz besonders als Kuriosität, denn er war häufig in merkwürdige Tier- und Götzengestalten geformt. Vereinzelte Versuche, dem Stoffe mehr abzugewinnen, gehen allerdings bis in den Ausgang des vorigen Jahrhunderts zurück. So wurden 1790 zu Paris chirurgische Binden und wasserdichte Überzüge daraus gemacht, wie auch Röhren zu chemischen Zwecken. 1820 gelang es Stadler in Wien zum erstenmale das Gummi zu Fäden auszuziehen. Es erschienen die ersten plumpen Gummischuhe, die ebenso wenig Glück machten als nachgehends Macintosh mit seinen Regenröcken. Die Verwendungen des K. vermehrten sich in dem Maße, wie man mehr Mittel kennen lernte, der Masse andre Formen zu erteilen, wie sie der Rohstoff hat, und als sie ihr durch Zerschneiden, Zusammenkleben frischer Schnitte und durch Anwendung von Lösungsmitteln gegeben werden konnten. Schmelzen aber wie Harz läßt sich bekanntlich das K. nicht; ist es in der Hitze so weit gebracht, daß es eine dicke Flüssigkeit bildet, so ist es auch schon zersetzt und bleibt für immer eine schmierige Masse. Lösungsmittel, die entweder eine wirkliche Lösung oder doch eine völlige Erweichung und Quellung bewirken und das Gummi nach dem Verdunsten unverändert hinterlassen, gibt es verschiedne, wie Steinkohlenbenzin, Terpentinöl, Schwefelkohlenstoff, Chloroform und dann auch das eigene flüchtige Öl, das durch trockne Destillation von K. und Guttapercha erhalten wird. Einzelne dieser Mittel sind wegen ihrer Kostspieligkeit von der technischen Anwendung ausgeschlossen, andre werden benutzt. Hauptsächlich aber dient zur Formgebung in der heutigen Kautschuktechnik nicht die Auflösung, sondern die Erweichung der Masse durch gewaltsames Kneten oder Walzen, womit meistens zugleich die Verbindung mit Schwefel, das sog. Vulkanisieren einhergeht, zwei Operationen, auf welchen die ganze jetzige Kautschukindustrie wesentlich beruht. Bevor wir auf diese etwas näher eingehen, sei zunächst noch einiges Nähere über die Herkunft und Gewinnung des Rohstoffs angeführt. Das wertvollste K. kommt von Brasilien und heißt im Handel Paragummi. Die Wälder Brasiliens, besonders am Amazonenstrom und seinen Nebenflüssen, sind so angefüllt mit Gummibäumen, daß man ein Seltenwerden des Produkts für ganz unmöglich hält. Noch 1849 war nach den Mitteilungen von Spruce die Gewinnung von Gummi auf die nächste Umgebung von Para beschränkt, denn die Ware galt so wenig, daß die Eingeborenen zur Einsammlung keinen Antrieb fanden. Ein paar Jahre später standen die Verhältnisse bereits ganz anders; die Preise gingen rasch in die Höhe, da die Nachfrage sich von allen Seiten her steigerte, besonders von Amerika, wo inzwischen der große Kautschukmann Goodyear seine ersten Erfolge errungen hatte. Es ziehen seitdem so viele Tausende in die Wälder, daß selbst die nötigsten Kulturen liegen bleiben, und die Preise sind reichlich auf das Doppelte der frühern Höhe gestiegen. Die Gewinnung des Saftes geschieht überall durch Einschnitte in den Stamm der Bäume und Auffangen in Gefäßen. Man darf die Bäume nur in einer Hälfte des Jahres, nach Eintritt der Fruchtreife in Anspruch nehmen, da die Stämme in der Blütezeit keine Milch fließen lassen, weil sie sich fast sämtlich nach der Krone zieht. Beim Stehen an der Luft scheidet sich das K. an der Oberfläche rahmartig ab und kann dann durch Waschen und Kneten in Kuchen, Blöcke, oder durch Ausrollen in Platten und Blätter geformt werden. Zumischung von der vierfachen Menge Wasser zu dem Safte befördert die Ausscheidung, ebenso Aufkochen desselben, was in Ostindien gebräuchlich ist. Aus den Gegenden, wo der Cartagenakautschuk herkommt, verlautet, daß man dort die Milch mit einem gewissen Pflanzensafte mische, der die Ausscheidung sogleich bewirke. In Brasilien wird meistens noch die alte Weise befolgt, daß man den Saft in dünnen Lagen auf lufttrockne Thonkugeln streicht, die an einen Stock als Handgriff gesteckt sind, sie zum raschen Trocknen vorsichtig und unter raschem Drehen an ein Feuer hält und dies so oft wiederholt, bis die verlangte Dicke der Schicht erreicht ist. Die auf solche Art gebildeten Flaschen werden dann von dem Thon befreit, nachdem man diesen durch Einlegen in Wasser erweicht hat. In gleicher Weise wurden sonst auch die dicken naturellen Gummischuhe über thönerne Formen gebildet. Durch den Rauch des Feuers erscheint die Gummimasse geschwärzt, während sie sonst hell bräunlich oder gelblichweiß aussieht. Zuweilen läßt man in Brasilien die Milch, statt sie durch Feuer einzudicken, in Kästen oder Gruben freiwillig eintrocknen; es gehören aber zehn und mehr Tage dazu, bis die Masse konsistent genug ist, und sie muß dann auch in dünne Schnitte zerteilt und stark gepreßt werden, um Luft und Wasser daraus zu entfernen. Auf kaltem Wege erhaltenes K. ist immer wasserhaltiger als am Feuer getrocknetes, sieht auf dem Schnitte speckig aus und wird daher auch Gummispeck oder Speckgummi genannt. Aus Brasilien kommen außer Flaschen und Speck in runden Scheiben und viereckigen $4^1/_2$—7 cm dicken Tafeln auch dünn ausgerollte Blätter. Unter Cartagena'gummi wird die Ware begriffen, welche aus Cartagena, Guatemala, Venezuela, Neugranada kommt und der Menge nach etwa halb so viel austrägt als das Erzeugnis Brasiliens. Diese Ware heißt auch Ule- oder Castilloa-K. Sie erscheint in kleinern Kuchen und größern Blöcken bis zu Centnerschwere, die auf dem Durchschnitt sehr dunkel gefärbt aussehen. Die Ware steht in Qualität der brasilischen nach, wird aber in letzter Zeit besser und reiner als früher geliefert. Ostindisches K., von Ficus elastica und Ur-

ceola elastica abstammend, erscheint in regellosen Brocken und Klumpen sowie auch in dicken Platten, ist dem Wesen nach nicht sehr vom amerikanischen unterschieden, nur, weil in der Sonne, nicht am Feuer getrocknet, hellfarbiger, lichtbraun oder weißgrau. Durch das Zusammenkneten kleinerer Stücke zu größeren zeigt die Schnittfläche einen Wechsel von helleren und dunkleren Stellen. Die Ware ist meist sehr unrein durch beigemengte Fragmente von Rinden, Holzsplitter, Sand und selbst ansehnlichen Steinen. Sie ist auch in der Güte geringer und die Hälfte wohlfeiler als die Paraware, der sie an Festigkeit und Elasticität wesentlich nachsteht. Es finden sich als Handelssorten gewöhnlich Pulo Penang und Singapore genannt; die größten Mengen jedoch werden auf Java gewonnen. Das ganze ostindische Erzeugnis aber hat für Deutschland geringe Bedeutung und geht hauptsächlich nach England und Amerika. Auch Madagaskar liefert jetzt K., es stammt von der Vahea gummifera und wird zu ungefähr 50 000 kg jährlich gewonnen. Die Jahresproduktion sämtlicher Produktionsländer an K. wurde schon 1862 auf 4 000 000 kg angegeben, ist aber jedenfalls jetzt bedeutend höher. Die gegenwärtig allein aus Indien exportierte Menge beträgt 800 000 kg jährlich, im Werte von 2 300 000 Mk., hiervon gehen 600 000 kg nach England, der Rest nach Nordamerika. Weit größere Mengen exportiert Südamerika; aus dem Hafen von Para allein wurden schon 1865 an 3 500 000 kg K. ausgeführt; 1874 empfing England allein 2 829 000 kg K. aus Brasilien, im Werte von 15 Mill. Mk., ferner 1 214 300 kg Ule oder Carthagenasorte im Werte von 6 Mill. Mk. und zusammen 2 414 850 kg aus Britischindien, Afrika, Madagaskar und Borneo, in England also 1874 im ganzen: 6 458 150 kg. — Nordamerika ist der stärkste Konsument unter allen Fabrikationsländern, dann folgen der Reihe nach England, Frankreich, Deutschland, welche zwei letztere ungefähr gleichviel verbrauchen. Zur Verarbeitung solcher Massen gibt es in allen genannten Ländern Fabriken, meist in großartigem Maßstabe. In Deutschland sind deren namentlich in Berlin, Wien, Prag, Breslau, Harburg, Leipzig, Hannover und Hamburg. — Die Verarbeitung des sonst so eigensinnigen Stoffs ist jetzt bei besserer Kenntnis desselben wie gesagt sehr leicht. Die Erfahrung, daß das Gummi sich durch bloßes mechanisches Kneten oder Walzen unter Anwendung gelinder Wärme in einen weichen, fast aller Elasticität beraubten Zustand überführen läßt, in welchem man ihm jede mögliche Form geben kann, also einer Auflösung ganz überhoben ist, brachte die ganze Angelegenheit auf eine neue Grundlage und die Erfindung des Vulkanisierens gab ihr diejenige Vollendung, in welcher sie gegenwärtig dasteht. Das Vulkanisieren besteht bekanntlich in einer Einverleibung von Schwefel in die Masse, die sich mit demselben chemisch verbindet und dadurch wesentlich veränderte, für den Gebrauch höchst günstige Eigenschaften annimmt. Denn während das K. im natürlichen Zustande durch Kälte so erhärtet, daß es ganz unelastisch wird, behält das geschwefelte unter allen gewöhnlichen Temperaturen seine volle Elasticität, wird nicht mehr klebrig, hat in der Wärme seinen natürlichen, sonst beharrlich anhangenden Geruch verloren, und ist unempfindlich geworden gegen Terpentinöl und andre Lösungsmittel. Bei der maschinellen Verarbeitung des K. werden die Flaschen und Blöcke zunächst in siedendem Wasser erweicht und durch Schneidemaschinen, deren Messer durch einen Wasserstrahl immer naß erhalten werden, in kleine Brocken geteilt. Amerikanisches K. kann dann gleich den Knetmaschinen oder Walzen übergeben werden, wogegen das viel unreinere ostindische eine gründlichere Behandlung erfordert. Man läßt dasselbe entweder zwischen Walzenpaaren unter Zufluß von Wasser, das die Unreinheiten wegspült, so oft durchgehen, bis die Masse die Gestalt eines dünnen braunen, vielfach durchlöcherten Papiers angenommen hat, oder man läßt die Stücke, die dann vorher nicht gebrüht sein dürfen, auf einem Holländer gleich in dünne Späne reißen, die auf dem Wasser schwimmen, indes die fremden Stoffe meistens zu Boden sinken. Die weitere Verarbeitung geschieht nun warm, entweder in Knetmühlen oder neuerdings öfter auf Walzwerken, wobei der Arbeiter die Masse beständig vor Augen und in Händen hat. Durch den Druck, welchen die Masse beim Kneten oder mehrmaligem Passieren der Walzen erleidet, wird sie wie gesagt bald weich, unelastisch und bildsam. Wird das Vulkanisieren beabsichtigt, so hat die Einverleibung von Schwefel nunmehr stattzufinden. Man braucht aber auch Platten, Tafeln, Blätter von natureller Masse, und hierfür formt man zunächst Blöcke, indem man die weiche Masse in eiserne Formen füllt und einen allmählich wachsenden Druck darauf ausübt, so stark wie ihn eine hydraulische Presse nur erzeugen kann. Aber dieses Maximum von Druck muß nicht bloß momentan, sondern eine Woche und länger wirken, weshalb man die Formen fest verschraubt aus der Presse nimmt und an einem möglichst kühlen Orte so lange hinstellt. Dieser anhaltende Druck ist unerläßlich, da nur hierdurch die Masse ihren frühern elastischen Zustand wieder annimmt. Aus würfelförmigen Blöcken schneidet man dann auf Maschinen, die mit nassen Messern arbeiten, z. B. die zum Bleistiftlöschen gebrauchten Täfelchen und größere Platten. Sollen dünnere Tafeln und Blätter von beträchtlicher Länge hergestellt werden, so preßt man cylindrische Blöcke und übergibt sie einer Schneidemaschine, auf welcher der Block vom Messer an der Mantelfläche angegriffen und, indem er sich beständig langsam der Schneide entgegendreht und entsprechend hebt, endlich durch den hiermit entstehenden Spiralschnitt in einen einzigen langen Streifen verwandelt wird. Solche Bänder werden dann auch zum Teil weiter in Fäden zerschnitten, die dann natürlich vierkantig erscheinen. Ostindisches K. ist zu solchen Blättern und Fäden nicht verwendbar wegen seines Mangels an Festigkeit. Auch das amerikanische hat nach der gewaltsamen Umwalkung und Pressung ein wenig an seiner ursprünglichen Schnellkraft eingebüßt, dagegen an Gleichförmigkeit seiner Masse gewonnen und

dazu tritt der bedeutende Vorteil, daß sich aus der so behandelten Masse Blöcke und überhaupt Sachen von jeder Größe formieren lassen. — Das Vulkanisieren besteht in einem Zusetzen von gepulvertem Schwefel und nachmaligem Erhitzen der Masse auf eine gewisse höhere Temperatur, wobei erst die chemische Verbindung der beiden Stoffe vor sich geht. Die Menge des angewandten Schwefels beträgt zwischen 10 und 20 % des K. Bei Anwendung von Knetmühlen besorgen diese nach dem Weichwerden der Masse sogleich das Einmengen des Schwefels; an den Walzenpressen wird das Schwefelpulver auf die entstehenden weichen Kuchen aufgepudert, diese aufgerollt, zusammengeklappt und wieder durch die Walzen geschickt, und diese Prozedur mehrmals wiederholt, bis die Mischung recht gleichförmig geworden. Bei dieser Gelegenheit kommen nun sehr gewöhnlich auch andre Stoffe zur Einmengung, teils um eine Färbung zu erzeugen, teils die Masse zu vermehren. Dahin gehören Talkpulver, Kreide, Zinkoxyd, Bleiweiß, Glätte, Schwefelantimon, Kienruß etc. Sie bleiben alle der Masse nur mechanisch eingelagert und verschlechtern sie notwendig um so mehr, je reichlicher sie angewandt werden. — Nach den bisher angedeuteteten Vorbereitungsarbeiten ist die Masse zum Ausformen fertig. Die Fabrikpraxis bringt es mit sich, daß dies sich nicht immer unmittelbar anknüpfen läßt, sondern es werden häufig die Mischkuchen im Vorrat gefertigt. Sie erhärten dann zwar beim Aufbewahren, lassen sich aber durch ein paar warme Walzen immer wieder erweichen. Fast alle vulkanisierten Gummiwaren mit seltenen Ausnahmen werden aus dünnen Platten oder Blättern hergestellt, die also nun definitiv zwischen genau gestellten, fein geglätteten oder für Schuhsohlen übers Kreuz geriffelten Metallwalzen herzustellen sind. Jede Platte muß auf einen einzigen Durchgang fertig gezogen werden und wo ein einzelnes Walzenpaar nicht die verlangte feine Ausbildung zu geben vermag, wird sie von dem ersten auf ein zweites und bezüglich drittes geleitet. Dünne Zinktafeln nehmen die entstehenden Blätter auf oder auch feuchte endlose Tücher, durch die sie aber an der Unterseite ihre Glätte verlieren. Man geht mit der Dicke der Blätter selten über 3 mm und bei Bedarf von stärkern Platten legt man mehrere solche Blätter übereinander und treibt durch eine übergehende Walze die Luftblasen aus; die Verbindung zu einem Ganzen erfolgt bei der vorhandenen Klebrigkeit auf der Stelle. Aus solchen Platten schneidet man nun nach Patronen die Stücke aus, wie sie für bestimmte Gegenstände erforderlich sind und vereinigt ihre Ränder durch bloßes Kleben. Um dicke Schläuche zu bilden, braucht man nur einen eisernen Draht oder Stab, den man auf einen Gummistreifen legt, dessen Ränder aufbiegt und durch Andrücken verbindet, dünne Schläuche werden einfach durch Ösen gezogen. Um später beim Einbrennen, das unter allen Umständen nur an den fertig gebildeten Gegenständen erfolgt, die Masse zu sichern, umwickelt man sie schraubenförmig mit einem Leinwandstreifen, den man nachgehends abreißt. — Das eigentliche Vulkanisieren oder Brennen geschieht, indem man die fertigen Gegenstände eine Zeit lang in geschlossene Räume bringt, wo eine Temperatur von 120—130° C. unterhalten wird. Entweder benutzt man dazu eine Art Trockenofen, der direkt von unten geheizt wird (Luftbad), oder man erfüllt den Raum, der eine Kammer oder ein verdeckter Kessel sein kann, mit Dampf von der verlangten Temperatur (Dampfbad). Das Brennen ist der schwierigste Teil der Fabrikation und verlangt viel Übung und Erfahrung. Damit die Wirkung, die natürlich nur eine allmähliche sein kann, bei großen dickwandigen Gegenständen bis ins Innere dringe, können 2—3 Stunden erforderlich sein, indes für kleine Sachen schon eine Stunde völlig genügt. Die Waren werden beim Brennen so weich, daß sie größtenteils ihre Form verlieren würden, wenn dagegen nicht vorgesorgt wäre, wie z. B. bei den schon erwähnten Schläuchen durch Einwickeln. So sichert man dicke Platten durch Einklemmen zwischen eisernen Scheiben; dünnere wickelt man gemeinschaftlich mit einem Zeugstreifen auf eine Trommel; andre Gegenstände, die scharfe Formen haben müssen, werden in entsprechende eiserne Formen eingelegt; kleine Gegenstände packt man mit Talkpulver in Blechkästen. Hohle Sachen, wie Bälle, Puppen bedürfen eine besondre Behandlung; sie werden ebenfalls aus dem Groben durch Zusammenkleben geformt, in zwei- oder mehrteilige Formen gesetzt, wobei in ihr Inneres etwas Wasser, kohlensaures Ammoniak oder sonst eine verdampfbare Substanz gebracht wird. Die durch die Brennhitze erzeugten Dämpfe dehnen dann die Gummimasse aus und pressen sie so fest gegen die Wandungen der Form, daß die feinsten Details derselben sich abdrücken. — Man hat noch eine andre, aushilflich in Anwendung stehende Methode des Vulkanisierens, die von Parkes, die bei gewöhnlicher Temperatur, ohne Einbrennen vor sich geht und sehr rasch fördert, aber nur auf dünne Blätter, dünnwandige Röhren, Fäden u. dgl. anwendbar ist. Sie besteht einfach im Eintauchen der Gegenstände in eine Mischung von $2\frac{1}{2}$ Teilen Chlorschwefel mit 100 Teilen Schwefelkohlenstoff auf eine oder wenige Minuten. Nach Abwaschen und Trocknen ist die Vulkanisation vollendet, ohne daß von der Schärfe und Reinheit der Formen das Mindeste verloren geht. — Eine Verbindung von K. mit noch mehr Schwefel, etwa der halben Gewichtsmenge des erstern, gibt unter Anwendung höherer Hitze und längerer Brennzeit das Hartgummi oder hornisierte K., das unter Ebonit schon aufgeführt ist. Rechnet man die aus solcher Hartmasse herstellbaren Artikel mit zu den Kautschukwaren, so sind diese so zu sagen unzählbar; sie gehören aber, genau genommen, nicht dazu, denn das K. mit seinen besondern Eigenschaften ist darin untergegangen und hilft nur eine Imitation gewöhnlicher Stoffe bilden. Schon der eigentlichen Kautschukwaren gibt es die Menge und es kommen immer noch neue hinzu. Einen starken Fabriks- und Verbrauchsartikel bilden jedenfalls die Gummischuhe, eine Erfindung Goodyears. Sie bestehen aus einem mit vulkanisiertem K. überzogenen trikotartigen Ge-

webe, aus welchem die Zuschnitte nach Schablonen ausgeschnitten und warm über einem Leisten zusammengeklebt werden. Auch die Sohle wird schließlich durch bloßes Ankleben befestigt. Die Schuhe werden dann mit einem Firnis überstrichen und mitsamt den Leisten ins Luftbad zum Vulkanisieren gebracht. Zum Auftragen einer dünnen Kautschukschicht auf Gewebe, die nicht allein zu Schuhwerk, sondern in viel weiterm Umfange zu wasser- und luftdichten Zeugen für vielerlei Gebrauch verwendet werden, bedient man sich entweder des Aufwalzens oder Aufstreichens. Im ersten Falle läßt man das Gewebe nach und nach durch ein gewärmtes Walzenpaar gehen, indem man von mit Schwefel versetztem K. die benötigte Quantität darauf legt. Dasselbe wird hierbei durch den starken Druck auseinander und in die Zwischenräume des Gewebes eingedrückt und somit ein festhaftender Überzug hergestellt, der im Luftbade vulkanisiert wird. Häufiger geschieht die Herstellung des Überzugs durch Auftragen einer Kautschuklösung von der Konsistenz einer weichen Salbe, in welche das mit Schwefel gemischte K. für gröbere Artikel durch Aufquellen mit Terpentinöl, für feinere mit dem schneller entweichenden Benzin verwandelt wird. Die Ausbreitung geschieht ebenfalls maschinenmäßig durch Walzen oder Lineale. Die meisten derartigen Stoffe erscheinen jetzt mit der offenliegenden Gummischicht auf einer Seite, doch gibt es deren auch, namentlich die zu Regenmänteln u. dgl. bestimmten, bei denen die Gummischicht zwischen zwei Zeuglagen eingewalzt ist. — Während bei der Doublierung von Geweben mit K. dessen Undurchdringlichkeit in Anspruch genommen wird, ist es bei den eigentlichen Kautschukgeweben der Fall mit seiner Elastizität. Diese Waren bestehen hauptsächlich aus elastischen Gurten, Bändern, Gummieinsätzen an Schuhwerk, Schnuren, Hosenträgern u. dgl. Die hierzu benötigten Fäden kann man sich auf dreierlei Weise verschaffen, durch Schneiden aus natürlichem oder aus ungeknetetem Gummi oder durch Pressen aus Gummiteig in ähnlicher Weise, wie man Fadennudeln herstellt. Die natürliche Masse, wie sie in Flaschenform zu haben ist, gibt die kräftigsten Fäden. Man halbiert die Flaschen, kocht sie weich und preßt sie in eisernen Formen zu cylindrischen Blöcken oder Scheiben kräftig zusammen, welche, nachdem sie einige Wochen in der Preßform kalt gestanden, festen Zusammenhang haben und sich in oben erwähnter Weise durch den Spiralschnitt einer Maschine in ein langes Band auflösen lassen. Diese Bänder werden dann auf andern Maschinen durch Längsschnitte rasch in ebenso lange Fäden zerlegt, um nachgehends, behufs ihrer Verarbeitung zu Geweben, in welchen sie die Kette bilden, erst mit Baumwolle, Seide etc. überspannt zu werden. Vorher aber kommt noch als eine besondre, den Eigentümlichkeiten der Masse angepaßte Prozedur, das Strecken. Man erweicht die Fäden in kochendem Wasser, windet sie so unter möglichst starker Anspannung auf Trommeln und stellt diese längere Zeit kalt. Die Fäden sind dadurch 6—8 mal länger und entsprechend dünner geworden als früher, beharren aber nach dem Abwickeln in diesem neuen Zustande, so lange sie vor dem Einfluß von Wärme bewahrt bleiben. Man erwärmt daher erst die fertigen Gewebe und alsbald regt sich auch die schlummernde Elastizität der Fäden wieder, sie suchen sich auf ihre ursprüngliche Länge zusammenzuziehen, was aber das Gewebe nur teilweise gestattet, sodaß die Fäden jedenfalls im Zustande einer gezwungenen Ausdehnung verbleiben, welche eben den festen Zusammenschluß der Gummigewebe bewirkt. — Viele Verwendungen des K., so weit sie mehr dem häuslichen Leben und persönlichen Bedürfnissen, als Spielsachen etc. dienen, sind hinlänglich bekannt. Kautschukröhren sind für chemische Apparate und Arbeiten nicht minder unentbehrlich als Glasröhren; als Fortsetzung der metallenen Gasleitungen gewähren sie in Wohnungen und Werkstätten die Bequemlichkeit das Gaslicht örtlich versetzbar zu machen. Die Chirurgie braucht aus K. eine Menge von Artikeln, Sonden, Kanülen, Bandagen etc. Kautschukringe dienen zum Zusammensetzen von Eisenbahnpuffern, andre Ringe und Platten zu Dichtungen bei Rohrleitungen, zu Pumpen, Stopfbüchsen etc. Die wasserdichten Stoffe haben sehr vielerlei Verwendung zu Regenmänteln, Sattlerarbeiten, Kofferüberzügen, Reisetaschen, Zelten, Pferde- und Wagendecken, Emballagen etc. Man hat auch feinere Kautschukzeuge, die gefärbt, lackiert oder bedruckt sind; ebenso sind als Halbfabrikat im Handel Kautschukfäden, sowohl nackt als mit rohem, gebleichtem, gefärbtem Garn aus Seide, Baumwolle, Leinen oder Wolle umsponnen, von gereinigter Masse Blöcke, Platten und Blätter verschiednen Formats, Kautschuklösungen mit verschiednen Lösungsmitteln. Man hat sich früherhin vielfach bemüht, den frisch gesammelten Saft von Kautschukbäumen in gut verschlossenen Gefäßen nach Europa zu bringen. Die leichte Gerinnbarkeit sollte aufgehoben werden durch einen Zusatz von Ammoniak. Es haben aber diese Versuche zu keinem praktischen Resultate geführt und Gummimilch ist daher kein Handelsartikel, vielleicht schon um deswillen nicht, weil man darin fast die Hälfte Wasser mittransportieren muß. — Zoll: s. Tarif im Anh. Nr. 17a bis e sowie Nr. 18d.

Kaviar (Caviar). Diese Delikatesse, die im Russischen Tkra heißt, während ihr kuranter Name vom italienischen caviale, Salzrogen, stammt, besteht bekanntlich aus dem eingepökelten Rogen großer Fische vom Störgeschlecht, namentlich dem eigentlichen Stör (Accipenser Sturio) und dem Hausen (A. Huso), nebst einigen kleinern Verwandten. Der Lieferant der besten Ware ist der Stör, der außer im Schwarzen und Kaspischen Meer auch in der Ost- und Nordsee lebt und 200—250 kg schwer werden kann. Der noch viel riesenhaftere Hausen, der im Kaspischen Meere lebt, über 3 m lang und mehr als 10 Ztr. schwer wird, ist sowohl in bezug auf seinen Kaviar als sein Fleisch und seine Hausenblase weniger geschätzt. Der Stör, welcher in den größern Flüssen Deutschlands zur Laichzeit mitunter hoch hinaufgeht, gibt Gelegenheit zur unmittelbaren Gewinnung eigenen Kaviars, der deutscher

oder Hamburger, auch Elbkaviar genannt wird und zwar viel kleinkörniger als guter russischer ist, indes auch mit Genuß gegessen werden kann. In Rußland werden Stör, Hausen etc. in den großen Flüssen, die ins Kaspische und Schwarze Meer fallen, im Sommer und Winter gefangen und auf Kaviar, Hausenblase und Fleisch völlig ausgenutzt, während bei uns das Störfleisch nicht Vielen munden will. Der Fischrogen, wenn solcher vorhanden, wird sofort nach der Erlegung der Fische dem Bereiter übergeben und von diesem gewöhnlich in eine bessere und geringere Sorte geschieden. Letztere wird einfach gesalzen und in kleine Holzfäßchen gefüllt. Die gute Sorte verarbeitet man entweder zu gepreßtem oder zu körnigem K. Die Masse wird sanft durch Siebe gerieben, auf welchen die Häute zurückbleiben. Was gepresst werden soll, wird in konzentrierter Salzlösung so lange gerührt, bis es reif ist, d. h. sich in der Hand ballen läßt, dann ausgeschöpft, abtropfen gelassen und in Bastsäcken in Massen von etwa 60 kg unter die Presse gebracht, alsdann in kleine leinene Säcke, die etwa $2^1/_2$ kg fassen, oder in Fässer fest eingestampft. Der körnige Kaviar wird bloß durchgerieben und zwar gleich in die für ihn bestimmten Fässer, wo er schichtenweis mit trocknem Salz, je nach der Jahreszeit, $^1/_2$—1 kg auf das Pud (20 kg) eingestreut wird. Diese Fässer enthalten gewöhnlich 60 kg. Der Preßkaviar ist in den Gegenden seiner Erzeugung eine Speise für Jedermann, die fast als Brot gegessen wird. Die echt russische Ware betitelt sich wohl sämtlich Astrachaner; sie wird um so höher geschätzt, je größer, unzusammenhängender und glasiger die einzelnen Körner sind. Die Ware hat infolge des Einsalzens eine fast schwarze Farbe angenommen; im frisch gesalzenen Zustande als heller oder sog. weißer K. soll er noch vorzüglicher schmecken, was aber natürlich nur an Ort und Stelle konstatiert werden könnte. — Einfuhrzoll s. Tarif im Anh. Nr. 25n.

Kelp; in Schottland und Irland die an den dortigen Küsten und Inseln durch Verbrennen verschiedner Arten von Seetangen gewonnene Asche, aus der man früher durch Auslaugen kohlensaures Natron sowie auch Kalisalze gewann. Was gegenwärtig noch von dieser Industrie übrig ist, hat ein andres Hauptziel, nämlich die Gewinnung von Jod, unter welchem Worte Näheres.

Keramik, vom griechischen Worte Keramos, der Thon, abstammend, begreift in sich alle aus Thonerde und Zusammensetzungen mit derselben hergestellten Produkte, wie Terrakotta, Töpferwaren, Siederolith, Steingut, Fayence, Majolika, Steinzeug und Porzellan, im weitern Sinne sogar Glas. Dieser Sammelname ist erst seit zwanzig Jahren im Gebrauch. Im Übrigen s. diese Artikel.

Kermes; eine Benennung, die in alle drei Naturreiche einschlägt. Aus dem Tierreich erstlich stammen die Kermeskörner oder Scharlachbeeren (grana chermes), ein Färbmaterial, das schon im fernsten Altertum zum Rotfärben diente und erst dann in den Hintergrund trat, als die Cochenille aus Amerika in Gebrauch kam, welche schöner und haltbarer färbt und viel ausgiebiger an Farbstoff ist. Wie diese besteht auch der Kermes aus den getrockneten trächtigen Weibchen einer Schildlaus, Coccus ilicis, welche auf den Zweigen der im südlichen Europa und im Orient häufig wachsenden strauchartigen Scharlacheiche (Quercus coccifera) lebt. Das Weibchen schwillt nach der Befruchtung kugelförmig auf, strotzt von Eiern und rotem Farbstoff und wird in diesem Zustande gesammelt. Man tötet die Tiere durch Besprengen mit Essig und trocknet sie an der Sonne. Sie bilden glatte oder etwas runzliche, getrocknet dunkelrotbraune, zum Teil auch violette, den Korinthen ähnliche Körner, teils hohl, teils mit einem körnigen roten Staube erfüllt, äußerlich mit einem weißlichen Staube oder Schimmel überzogen. Gekaut färben sie den Speichel braunrot, geben zerrieben ein rotes Pulver und mit Zinnsalz ein feuriges Scharlachrot. Sie sind in den Ländern ihres Vorkommens sehr häufig und dienen dort auch noch zum Färben, namentlich im Orient, bei uns sind sie nur noch Handelsware ohne alle Bedeutung und kamen früher in größern Mengen aus dem südlichen Frankreich (Rhonemündung), Spanien, Italien, Nordafrika, Griechenland und dem Orient. Die spanischen gelten als die besten. Die Bezeichnung der getrockneten Tiere als Beeren stammt natürlich aus frühern Zeiten her, wo über den Ursprung fremder Produkte mancherlei Irrtümer herrschten. Inzwischen haben sich aber auch wirkliche Beerenfrüchte hinzugefunden, die eigentlichen Kermesbeeren, denen dieser Name offenbar zugefallen ist, weil man sie in gleicher Weise, wie die vorige Drogue auf ihren roten Farbstoff benutzte. Jetzt werden sie wohl kaum noch zum Färben verwendet, nur in Italien soll man sie zuweilen zum Färben von Rotwein benutzen, wovon jedoch ihrer abführenden Wirkung wegen abzuraten ist. Es sind dies die Früchte eines aus Virginien nach dem südlichen Europa verpflanzten und dort verwilderten, schon in Österreich häufig vorkommenden, ausdauernden Gewächses, Phytolacca decandra. — Der mineralische K. (Kermes minerale) endlich ist ein altes, unter dem Namen Karthäuserpulver bekanntes und zuweilen noch jetzt medizinisch gebrauchtes Antimonpräparat, das erhalten wird durch Kochen von schwarzem Schwefelantimon mit Pottaschelösung. Beim Erkalten der filtrierten Lösung fällt der K. als Niederschlag heraus und bildet ein feines, leichtes, schön rotbraunes Pulver, welches aus Schwefelantimon und Antimonoxyd in wechselndem Mischungsverhältnis besteht. — Alle 3 Arten von K. sind zollfrei.

Kerzen (Lichter, Lichtkerzen, frz. bougies, engl. candles); es sind dies bekanntlich aus verschiednen brennbaren und leicht schmelzbaren Stoffen gefertigte lange cylinderförmige Körper, in deren Mitte, der Längenaxe entsprechend, ein Docht angebracht ist. Je nach dem Materiale, aus dem die K. gefertigt werden, unterscheidet man: Talgkerzen, Stearinkerzen, Wachskerzen, Palmwachskerzen, Walratkerzen, Paraffinkerzen und Ceresinkerzen. Die Materialien dieser K. sind unter ihren be-

sondern Namen beschrieben, sodaß es genügt, hier nur einiges Allgemeine über die K. selbst hinzuzufügen. Es tritt uns hier zunächst die volkstümliche Talgkerze entgegen, welche allerdings bei uns mehr und mehr vor den wohlfeil gewordenen Stearinkerzen weichen muß. Indes ist ihre Fabrikation in Süddeutschland, in Polen und Rußland immerhin noch sehr bedeutend. Das Talglicht hat bekanntlich den Übelstand, daß es trübe brennt, wenn es nicht fleißig geputzt wird, und dies ist nicht abzustellen, denn die Erfindung der bei den übrigen K. gebräuchlichen sich selbst verzehrenden Dochte kann hier nicht angebracht werden, da der Talg unter allen Umständen einen dicken Docht haben muß, weil er zu leichtflüssig ist und der Docht zugleich als Reservoir für den geschmolzenen Teil desselben zu dienen hat. Man bereitet die Lichter aus einer Mischung von gereinigtem Rinds- und Hammeltalg, die vereint eine bessere Masse bilden als jeder Stoff einzeln. Das früher übliche Ziehen derselben, indem man eine Anzahl an einem Stabe hängender Dochte wiederholt in geschmolzenen Talg tauchte, bis die verlangte Dicke erreicht war, kommt kaum mehr vor, vielmehr ist jetzt das Gießen der K. allgemein und zwar dienen hierzu Formen aus einer Komposition von Zinn und Blei. Die einzelnen Formen, welche etwas konisch sind, damit die gegossene Kerze sich herausheben läßt, werden mit dem obern Ende nach unten in großer Anzahl in den mit einer Menge runder Löcher versehenen Gußtisch eingehangen, dann die Dochte mit Haken eingezogen und zugleich ein kleiner Eingußtrichter auf jede Form gesetzt, der einen Quersteg hat, an welchen der Docht angehangen wird, indes derselbe in dem an der Spitze befindlichen Loche sich von selbst einklemmt. Jede Form wird einzeln vollgegossen, wenn der Talg die rechte Temperatur hat, die sich dadurch kenntlich macht, daß sich auf der Oberfläche ein Häutchen zu bilden beginnt. Das Gießen in dieser Weise läßt sich nur bei kühler Witterung, also zur Winterzeit ausführen, denn wenn die Lufttemperatur höher als 8° R. ist, gehen die K., die immer mehrere Stunden zur Abkühlung brauchen, gar nicht aus den Formen. Man hat aber diesen Übelstand durch Gießmaschinen, bei denen eine künstliche Wasserkühlung in Anwendung kommt, zu beseitigen vermocht, und es können mit solchen Apparaten in den heißesten Sommertagen K. bequem gegossen werden. — Die Talglichter gewinnen durch Ablagern an Härte und Güte; ihre gelbliche Farbe kann durch Aussetzen an die Luft verbessert werden. — Das Gießen der Stearinkerzen, die erst seit Anfang der dreißiger Jahre Gegenstand der Fabrikation sind, ist nicht so einfach wie das der Talglichter. Das Stearin nimmt beim Erstarren ein großkristallinisches Gefüge an, was den K. ein häßliches Ansehen gibt und sie außerdem sehr zerbrechlich macht. Zur Vermeidung dieses Übelstandes muß man der Masse stets einige Prozente Wachs zusetzen, statt dessen man jetzt auch Paraffin verwendet. Ferner läßt man vor dem Gießen das Stearin unter beständigem Umrühren so weit erkalten, daß es dickflüssig zu werden beginnt. Es ist dies die Folge der schon beginnenden Kristallbildung, die aber durch das Rühren gestört wird, sodaß große Kristalle nicht auftreten können. Eine solche dem Gestehen nahe Masse läßt sich aber begreiflich nicht in kalte Formen gießen; diese müssen vielmehr auf etwa 50° C. angewärmt sein. Die Formen werden entweder einzeln vollgegossen und haben dann eine trichterförmige Erweiterung, oder häufiger in Vereinigung von 20—30 Stück mit gemeinschaftlichem Einguß. Ein solches Ensemble heißt ein Park. Nachdem die Dochte eingezogen sind, werden die Parks in warmem Wasser oder in einem Dampfkasten angewärmt und dann soviel Stearin hineingegeben, daß auch der Einguß mit gefüllt ist. In diese überschüssige Masse legt man sogleich zwei Handhaben ein, die nach dem Erkalten festhaften und zum Ausheben des Gusses dienen. Durch Abbrechen werden die einzelnen K. von der Gießleiste getrennt. Man hat in großen Fabriken auch Maschinen, welche den Guß wesentlich fördern. Dies geschieht vornehmlich dadurch, daß das Einziehen der einzelnen Dochte erspart wird, indem man so zu sagen endlose Dochte anwendet. Für jede Form ist eine Dochtrolle vorhanden; wird ein erkalteter Einguß durch ein Hebezeug aus der Form gehoben, so folgt von unten frischer Docht nach und die Form ist wieder zum Einguß bereit. Die Formen stehen zu etwa 200 in einem ganz geschlossenen Kasten, durch dessen Decke die Mündungen herausstehen, und in welchem sie durch abwechselnden Zutritt von Dampf und kalter Luft oder Wasser gewärmt und gekühlt werden. Die Stearinkerzen haben das Gute, daß ihre Masse beim Erkalten ziemlich stark schwindet, daher das Herausziehen aus den Formen keine Schwierigkeiten hat. Der Guß von Paraffinkerzen erfolgt ähnlich wie bei den vorigen: die Formen werden angewärmt, die Masse ganz dünnflüssig eingegossen und die Formen dann mit kaltem Wasser gekühlt. Die Paraffinmasse, namentlich wenn sie etwas weicher Konsistenz ist, hat wieder die Eigenheit, daß sie schwierig aus der Form geht. Zur Beseitigung dieses Übelstandes hat man den Gießmaschinen, welche meistens für den Guß dieser K. in Anwendung sind, die Einrichtung gegeben, daß jede Kerze nach dem Erkalten durch einen Piston, welcher vom spitzen Ende nach dem dicken zu schiebt, hinausgetrieben wird. Endlose Dochte und alle zweckmäßigen Vorkehrungen zur Erwärmung und Kühlung sind auch bei diesen Maschinen in Anwendung. Die Fabrikation von Stearinkerzen ist jetzt überall vertreten, indes Paraffinkerzen und ihre Fabrikation ihren Hauptsitz in der preußischen Provinz Sachsen haben, weil da die passenden Braunkohlen liegen. Die Fabrikation ist zu großer Bedeutung gelangt und man stellt jetzt die Ware weit besser her als früher, sodaß das unangenehme Krummziehen fast ganz beseitigt ist. Einesteils wird jetzt das Paraffin selbst besser hergestellt, anderenteils gibt der Zusatz von einigen Prozenten Stearin der Masse eine größere Härte. Auch aus zu weichem Paraffin macht man durch Zusatz von ebenso viel Stearin noch K., die für Primasorte Stearinkerzen

gelten können und natürlich im Handel als solche verkauft werden. In neuerer Zeit fertigt man in Österreich und seit kurzem auch in der preußischen Provinz Sachsen K. aus gleichen Teilen Paraffin und Stearin, die viel Beifall finden. Sie werden Melanylkerzen genannt. Walratkerzen sind in neuerer Zeit durch das ganz ebenso gute billigere und schöne Paraffin bei uns fast ganz verdrängt worden. In England und Nordamerika sind sie noch viel in Gebrauch; übrigens kaufen die Engländer in Deutschland auch Paraffin. Die Walratkerzen sind ein kostspieliger Artikel, besonders da sie rasch wegbrennen. Dieser Kerzenstoff verhält sich in seiner Eigenschaft, großkristallinisch zu erstarren, dem Stearin ähnlich und bedarf, damit er eine homogene Masse gebe, eines Zusatzes von einigen Prozenten Wachs, und da die Masse beim Erstarren so sehr schwindet, daß die Güsse auf den ersten Wurf zur Hälfte hohl werden, muß man die Hohlung durch Nachgießen ausfüllen. Übrigens hat der Guß solcher K. keine Schwierigkeit und bedarf keiner besondern Vorrichtungen. — Das Wachs dagegen ist wieder ein Stoff, der Schwierigkeiten macht, indem er sich gleich dem Paraffin zu fest an die Formen hängt und im Innern der Güsse gern Hohlräume bildet. Man hat sich daher in der gewöhnlichen Praxis für Wachslichter des Formgusses nicht bedient, sondern des Angießens. Man hängt nämlich die Dochte über dem Schmelzkasten senkrecht auf und begießt sie von oben herab so lange, bis sie die verlangte Dicke haben. Die regelmäßige Form erhalten sie dann durch Rollen mit einem Brett auf einer glatten Tafel. Große Altarkerzen werden ganz durch Rollarbeit fertig gemacht. Übrigens sind die Schwierigkeiten, die das Wachs dem Formenguß entgegengesetzt, nicht unübersteiglich, und es werden in neuerer Zeit tadellose und schöne Wachslichter durch Gießen erzeugt, namentlich in einer Berliner Fabrik. — Aus Palmwachs werden jetzt auch viel K. gegossen, es eignet sich infolge seiner Härte und seines hohen Schmelzpunktes sehr gut hierzu. Die Fortschritte in der Kerzenfabrikation überhaupt haben sich nicht nur auf die Verbesserung der Darstellungsweisen und auf die Veredelung des Materials, sondern bekanntlich auch auf die Einrichtung der Dochte erstreckt. Diese sind bei den Stearin- und Paraffinkerzen viel schwächer als bei Talglichtern und bestehen nicht aus parallel laufenden Baumwollfäden, sondern sind aus drei Strähnen geflochten und haben überdies eine chemische Behandlung erfahren, welche ihre Verzehrung beim Brennen vervollständigen soll. Diese K. putzen sich also gleichsam von selbst. In dem Maße, wie die Dochtenden frei werden, krümmen sie sich nach außen, sodaß sie in den nicht leuchtenden, aber sehr heißen äußern Mantel der Flamme hineinreichen, wo sie bis auf die Asche verzehrt werden. Die Krümmung ist lediglich Folge des Flechtens, welches eine ungleiche Spannung hervorruft. Die Ingredienzen, mit welchen die Dochte getränkt werden, heißen Beizen, sie sind verschiedner Art und sollen auf verschiednen Wegen den Zweck des vollständigen Abbrennens erreichen. Nicht selten machen Fabriken aus ihrer Beize ein Geheimnis. Im allgemeinen sind die Mittel entweder Sauerstoff abgebende, wie Salpeter, chromsaures Kali u. dgl., oder sie sollen die schnellere Zerstörung des Dochtes bewirken, wie Schwefelsäure, oder endlich sind es solche Stoffe, welche in der Hitze mit den Aschenbestandteilen des Dochtes in schmelzende Verbindung treten und dadurch das große Volumen der Asche auf ein verschwindend kleines reduzieren. Solche Stoffe sind Borsäure, phosphorsaures Ammoniak etc. Sämtliche Beizen werden nur in sehr verdünntem Zustande angewandt. Um das häßliche Abrinnen und dadurch herbeigeführte Vergeuden des Materiales der K. zu beseitigen, fertigt man häufig K. mit Kanälen (Hohlkerzen). Die Erzeugung von K. hat in den letzten Jahren eine erstaunliche Höhe erreicht und es ist schwer zu begreifen, wie alle diese Fabrikate verbraucht werden können neben elektrischem Licht, Gas, Photogen, Solar- und Rüböl; dabei ist weder Talg, noch Stearin und Paraffin wohlfeiler geworden. Die Fabriken haben zwar nicht mehr so hohe Gewinne wie ehemals, aber die Massenproduktion läßt sie doch gut auskommen. Über die Fabrikatmenge der so häufig in Deutschland und Österreich bestehenden Stearinkerzenfabriken fehlen Zahlen; aber auch die viel kleinere Produktion von Paraffinkerzen ist an sich schon kolossal: in der Gegend von Halle bis Zeitz werden von den sechs bedeutendsten Geschäften auf 138 Gießmaschinen täglich 552 000 Stück oder circa 1100 Ztr. K. geliefert. Hierzu kommt noch das Erzeugnis einiger österreichischen Fabriken in Aussig, Florisdorf, Mährisch-Ostrau, Wien, Neupest, Temesvar, Stockerau und Hermannstadt. Sie bringen zusammen mit 66 Maschinen täglich 264 000 Stück fertig und verarbeiten nicht Braunkohle, sondern galizisches Erdwachs (s. d.), von welchem jährlich circa 120 000 Ztr. gegraben werden. Diese könnten aber für die obige Stückzahl unmöglich ausreichen, und es muß also die Zentnerzahl zu niedrig gegriffen sein oder die Angabe der Fabriken bezieht sich auf ihre Stearin- und Paraffinprodukte zugleich. Diese aus dem galizischem Erdwachs gefertigten K., die Ozokeritkerzen oder Ceresinkerzen, können jetzt auch, ohne daß das Erdwachs vorher destilliert wurde, wobei es Zersetzung erleidet und leichter schmelzbares Material liefert, von ganz weißer Farbe hergestellt werden und haben dann größere Härte und einen höheren Schmelzpunkt als die Stearinkerzen. — Zoll: K. aller Art s. Tarif im Anh. Nr. 23.

Kiefernholz (Föhrenholz); das Holz der verschiednen Arten der Gattung Pinus. Man unterscheidet: 1) Gemeines Kiefernholz, von Pinus sylvestris, ist gelblich weiß, mit braunrotem, verschwindend kleinen Mark, zahlreichen Harzporen und regelmäßigem, engmaschigen Holzgewebe; es ist leicht, sehr harzreich, läßt sich unter allen Nadelhölzern am wenigsten gerade spalten; es ist dauerhaft gegen Witterungseinflüsse und wird zu Grubenbauten in Bergwerken, Brunnenröhren, Balken, namentlich aber zu Fensterrahmen benutzt. 2) Schwarzföhrenholz, das Holz der österreichischen Kiefer, Pinus laricio var. austriaca; dasselbe

unterscheidet sich von dem der gemeinen Kiefer nicht wesentlich. 3) Arvenholz, Zirbelkiefernholz, von Pinus Cembra, kommt nur aus den Alpen, ist dicht, rötlich und wohlriechend, wird viel als Schnitzholz verwendet. 4) Knieholz, Krummholz, Zwergkiefernholz, das Holz der nur im Hochgebirge vorkommenden Krummholzkiefer, Pinus Pumilio, mit auf der Erde liegendem, hin- und hergebogenem Stamm und Ästen; dasselbe ist sehr dicht und fest, rotbraun mit weißem Splint und wird vielfach zu Holzschnitzereien verwendet. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 13a bzw. Nr. 13c.

Kiesel (Kieselerde, Kieselsäure; lat. silex, acidum silicicum; frz. caillou oder acide silique; engl. pebble). Dieses Mineral erscheint in der Natur sowohl als häufigster Gemengteil andrer Gesteine, wie auch als eine für sich bestehende Felsart (Quarz oder Quarzit), zerkleinert als Kies und Sand, ferner als wieder verdichteter und verkitteter Sand (Sandstein), in reinster Kristallform als Bergkristall (s. d.). Außer diesen Vorkommnissen der kristallinischen Kieselsäure hat man aber auch noch amorphe Kieselsäure, sowie Gemenge letzterer mit ersterer. Feuerstein oder Flint, Opal, Achat, Karneol, Chalcedon u. dgl. gehören hierher und sind sämtliche Kieselsäuren mehr oder weniger durch andre Beimengungen verunreingt. Noch viel verbreiteter sind die Verbindungen der Kieselsäure mit Thonerde als Thon und andern Basen, zahlreiche Mineralien bildend. Der K. mußte früher als eine nicht weiter zu definierende Erde gelten, bis 1824 Berzelius ihn in Sauerstoff und den bis dahin unbekannten Grundstoff Silicium zerlegte, ein unmetallisches, dunkelbraunes Pulver mit wenig hervorstechenden Eigenschaften, durch die es sich zunächst an das Element Bor anschließt. Die Kieselerde ist somit Siliciumoxyd, aber dieses Oxyd besitzt bereits die Eigenschaften einer Säure und darum ist der Name Kieselsäure gewöhnlich geworden. So wenig einleuchtend es scheint, daß ein Stück Quarz, ein Bachkiesel eine Säure sein soll, so verhält es sich doch so; wird Pottasche oder Soda in feurigen Fluß gebracht und Kieselpulver zugesetzt, so wird die Kohlensäure ausgetrieben und es bildet sich ein kieselsaures Alkali, das bei Überschuß des letztern in Wasser löslich ist. Durch Zusatz einer stärkern Säure wird die Verbindung wieder zersetzt und die Kieselsäure gallertartig oder in weißer, klumpiger Masse ausgeschieden. Durch Austrocknen verwandelt sich der Niederschlag in ein weißes, rauh anzufühlendes Pulver. In die organische Natur geht die Kieselsäure häufig in gelöstem Zustande ein; es entnehmen von den Gewächsen hauptsächlich die Gräser und Schachtelhalme dem Boden viel davon und erhalten dadurch das sie auszeichnende harte Wesen ihres Baues. In der Welt der Infusorien (mikroskopischen Algen) dient die Kieselerde im größten Umfange zur Bepanzerung der winzigen Gebilde und die übrig gebliebenen Panzer bilden als Kieselguhr stellenweis ungeheure Lager, die als fein präpariertes Material zu Glas, Wasserglas etc. sehr gut zu brauchen sind. Die hauptsächlichste Verwendung der Kieselguhr oder Infusorienerde ist jedoch die zu Dynamit. In gewissen Quellen findet sich Kieselsäure aufgelöst und scheidet sich beim Zutagetreten krustenförmig ab. Aus solchen Niederschlägen bestehen z. B. die Süßwasserquarze, die, wo sie in brauchbarer Beschaffenheit vorkommen, wie namentlich bei Paris, das ausgezeichnetste Material für Mühlsteine geben. Die Verbindungen der Kieselsäure mit Basen heißen Silikate oder kieselsaure Salze; sie kommen in großer Menge und Verschiedenheit in der Natur vor, namentlich als Doppelsilikate, und werden in verschiednen Zweigen der Technik künstlich erzeugt, z. B. Glas, Wasserglas. Wie bei diesem Erzeugnis, so spielt die Kieselsäure auch eine Hauptrolle bei allen Thonwaren, von der geringsten Ziegelmasse bis zum feinsten Porzellan, beim Cement, macht ferner den Grundbestandteil verschiedner Schmucksteine aus, sodaß sie in einer größern Anzahl von Artikeln zur Sprache zu bringen ist. Der Kiesel als Gestein, der teils kristallinisch, teils nur körnig vorkommt, dient seiner großen Widerstandsfähigkeit halber hauptsächlich als Material zum Straßenbau, nicht aber oder kaum zum Häuserbau, da er kein Haustein ist. Ferner dient er zu Mühlsteinen, Farbereib- und Glättsteinen etc. Auf Schmelzhütten gebraucht man ihn als Zuschlag, d. h. als Flußmittel für thon-, talk- und kalkreiche Erze, die rein weißen Arten endlich zu Glassatz und als Zumischung zu Steingut- und Porzellanmasse. Bei dieser letztern Anwendung ist die feine Zermahlung notwendig und dabei kommt es zu statten, daß der an sich so widerspenstige Kiesel, wenn er geglüht und sogleich in Wasser geworfen wird, einen Zustand annimmt, in dem er sich unschwer in das feinste Pulver verwandeln läßt. Von solchem Pulver wird in Weingegenden, namentlich am Rhein, der spezielle Gebrauch gemacht, daß man es als Klärmittel unter den Wein rührt, aus dem es beim langsamen Niedersinken alle trübenden Stoffe mitnimmt. Quarz für Steingut- und Porzellanfabriken ist, wenigstens seit dem Bestande der Eisenbahnen, auch ein weiter gehendes Frachtgut. — Zollfrei, einschließlich der Silikate.

Kieserit ist natürliche schwefelsaure Magnesia oder Bittersalz, nur mit einem geringern Wassergehalt als dieses; der K. kommt auf Salzstöcken vor und bildet namentlich im Abraumsalze des Staßfurter Steinsalzwerkes Bänke bis zu 3 dm Stärke. — Zollfrei.

Kino oder **Kinogummi** (Gummi Kino); ein nicht mehr sehr gebräuchlicher Artikel des Droguenhandels, besteht aus dem eingetrockneten Extrakte und zum Teil auch natürlichen Ausflusse verschiedner Bäume; es bildet dem Katechu ähnliche Massen, deren Hauptbestandteil wie bei diesen Gerbsäure ist, die bis zu 75 % des Ganzen betragen kann. Der Geschmack ist infolge dessen stark zusammenziehend. Außerdem ist ein roter Farbstoff vorhanden, der die trockne Masse dunkel braunrot bis fast schwarz, die Lösungen blutrot erscheinen läßt. Das Kino spielt trotz seines Reichtums an Gerbstoff keine Rolle unter den Gerbmitteln, sondern hat nur pharmazeutische Verwendung als Adstringens, Zusatz zu Zahn-

pulvern etc. Die bei uns gewöhnliche Sorte ist das malabarische oder Amboina-Kino, von einem zu dem Schmetterlingsblütlern gehörigen Baume, Pterocarpus Marsupium kommend. Es soll der teils freiwillig, teils durch gemachte Rindeneinschnitte ausfließende Saft des Baumes sein, ist aber wahrscheinlicher ein eingedickter und durch Hitze getrockneter Absud. Es sind kleine, eckige, leicht zerreibliche Bruchstücke von glänzend schwarzbrauner Farbe, in dünnen Splittern rot durchscheinend. Das Pulver ist dunkelrot, löst sich nur teilweise in kaltem Wasser, in heißem, sowie in Weingeist fast vollständig. Früher galt statt dessen ein andres K. als beste und allein echte Sorte, das afrikanische aus dem Senegalgebiet, von einer der vorigen verwandten Baumart, das jetzt nicht mehr im Handel vorkommt. Andre Sorten, die ebenfalls nicht regelmäßig, am ehesten noch im englischen Handel vorkommen, sind: asiatisches (Butea- oder Bengalisches) K. von Butea frondosa; westindisches oder Jamaika-K. von Coccoloba uvifera; neuholländisches oder australisches, von Bäumen des Genus Eucalyptus. Alle diese Erzeugnisse haben innere und äußere Ähnlichkeit mit einander und unterscheiden sich nur durch Nebenmerkmale. Bei bedeutenderem Bedarf könnten dergleichen Stoffe in ungeheuren Mengen von vielen Seiten angeschafft werden, namentlich aus Australien. — Zollfrei.

Kipse; diesen Namen führen Rindviehhäute, die in großer Menge aus Ostindien zu uns gebracht werden und von einem kleinen, dort und auch nach der Kapkolonie verpflanzten Rindviehschlage abstammen. Diese Häute werden mit Kalk und Salz konserviert und werden von Bombay, Kalkutta und Madras aus versendet; sie geben ein Leder, das zwischen Rind- und Kalbleder die Mitte hält und meist als Oberleder Verwendung findet. — Zollfrei.

Kirschbaumholz; das Holz des Kirschbaums, Prunus Cerasus, ist gelblichrot bis rotbraun, bei manchen Arten grünbraun, gestreift und geflammt, sehr fest, ziemlich hart, feinfaserig, hat ziemlich ansehnliche Spiegel; es läßt sich leicht bearbeiten und durch Beizen dem Mahagoniholze ähnlich machen. Das Holz alter Bäume ist ein vortreffliches Tischlerholz; es hat jedoch die unangenehme Eigenschaft, mit der Zeit blässer zu werden, welchem Übelstande man jedoch durch Behandlung mit Kalkwasser begegnen kann. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 13c.

Kirschlorbeer (Prunus Laurocerasus, frz. laurier-cérise, engl. laurel-cherry-tree); ein in Persien und Kleinasien heimischer, in Südeuropa kultivierter, den Mandeln, Aprikosen etc. verwandter Strauch oder niederer Baum, der bei uns seiner schönen, immergrünen Belaubung halber als Zierpflanze gezogen wird. Die lederartigen, glänzenden, oben dunkelgrünen, unten hellern Blätter werden bis 13 cm lang und $4^1/_2$ cm breit. Frisch zerrieben riechen sie nach Bittermandelöl, da sie Bestandteile enthalten, welche Blausäure und Benzaldehyd bilden. Beim Trocknen verlieren die Blätter ihren ganzen Gehalt und werden wertlos; sie werden daher frisch verarbeitet zu Kirschlorbeerwasser und Kirschlorbeeröl (aqua und oleum laurocerasi). Es werden die frischen, gestampften Blätter der Destillation mit einer gewissen Menge Wasser unterworfen, entweder mit einem kleinen Zusatz von Weingeist oder ohne solchen, und dadurch das Kirschlorbeerwasser, d. h. eine Auflösung eines flüchtigen, blausäurehaltigen Öls in Wasser erhalten. Dasselbe ist Handelsware und kommt aus Italien in Glasballons und Blechflaschen. Es wird besonders in der Umgegend von Nizza nebst Öl in Menge erzeugt, desgleichen um Livorno etc. und dient in den Apotheken gleich dem Bittermandelwasser als ein blausäurehaltiges Mittel. Wird die Destillation mit weniger Wasser oder mit Dampf (resp. ohne Weingeistzusatz) geführt, so kann das Wasser nicht den sämtlichen Ölgehalt aufnehmen und es muß ein Teil desselben frei bleiben, der seiner Schwere halber in der Vorlage die unterste Schicht bildet. Dieses Öl gleicht sehr dem Bittermandelöl, enthält gegen 2 % Blausäure und ist entschieden giftig, daher nur nach Entfernung der Blausäure zu Likören oder zur Darstellung von Kirschlorbeerwasser für denselben Zweck zu verwenden; für medizinische Zwecke muß es jedoch blausäurehaltig sein. Der Hauptbestandteil des Kirschlorbeeröls ist ebenso, wie beim Bittermandelöl, Benzaldehyd. 1000 Teile frischer Kirschlorbeerblätter geben 6—7 Teile Kirschlorbeeröl. — Zoll: Kirschlorbeerblätter und K.-Wasser zollfrei. K.-Öl gem. Tarif im Anh. Nr. 5a.

Kirschsaft (succus cerasorum); der ausgepreßte, geklärte und mit Zucker, gewöhnlich auch etwas Spiritus versetzte Saft von Kirschen, namentlich Sauerkirschen, der teils zur Bereitung von Kirschlikör, teils zum Färben andrer Liköre und Weine dient. In Norddeutschland bildet Magdeburg den Stapelplatz für den Artikel, und es wird je nach guter oder schlechter Ernte das Oxhoft mit 50—100 Mk. bezahlt. — Kirschsyrup (syrupus cerasorum) ist ein konzentrierterer und allgemeiner neben andern Fruchtsyrupen im Handel befindlicher Artikel derselben Herkunft, durch Eindicken des Saftes von feinen Sauerkirschen mit Zucker erhalten. Er findet viel Verwendung in der Likörfabrikation, zu Fruchteis, Limonaden etc., auch in Apotheken als geschmackverbesserndes Mittel. — Wegen der Verzollung s. Himbeeren.

Kirschwasser (Kirschgeist, Kirschbranntwein); ein in der Schweiz und Süddeutschland sehr beliebter, farbloser, wasserheller Branntwein von schwach bittermandelölartigem Geruch und Geschmack. Das K. wird aus schwarzen, zuweilen auch roten, weichen Kirschen bereitet, namentlich im Schwarzwalde, in Württemberg und der nördlichen Schweiz; als die besten gelten das Baseler K. und das aus dem Kanton Zug. Die zerstampften Kirschen werden der Gärung unterworfen, welche 12—15 Tage dauert; dann destilliert man die gegorene Masse entweder in kupfernen Blasen über freiem Feuer oder in größeren Etablissements mit Dampf. Um den Bittermandelgeschmack zu erhöhen, werden häufig gemahlene Kirschkerne bis zu $^1/_6$ der Masse, vor der Gärung zugesetzt. 50 kg Kirschen liefern je nach Qualität 5—7 Liter Kirschwasser von

20° Cartier; zuweilen wird es auch bis zu 24° gebrannt. Durch längeres Lagern wird das K. feiner und milder und verliert den anfangs etwas herben Geschmack. — Zoll: gem. Tarif im Anh. Nr. 25 b.

Klatschrosenblätter (Klapperrosen, flores Rhoeados), die getrockneten Blumenblätter des roten Feldmohns (Papaver Rhoeas), sie bilden, obschon das Gewächs ein häufiges Unkraut ist, doch einen regelmäßigen Artikel des Droguenhandels. Die frisch gepflückten Blätter müssen zum Trocknen sehr dünn an der Luft ausgebreitet werden und bekommen dann noch eine Nachtrocknung in der Ofenwärme, worauf sie wegen ihrer Geneigtheit Feuchtigkeit anzuziehen mit gutem Verschluß verpackt werden müssen. Die trockne Ware wiegt etwa ein Zehntel der frischen Blätter und ihre Farbe ist in violettrot übergegangen. Es wird sehr auf ein tiefes Rot gesehen. Sie besitzen viel schleimige Teile und einen etwas bittern Geschmack, enthalten ein Alkaloid, das Rhöadin, welches auch im Opium vorkommt, sowie einen dunkelroten Farbstoff, die Rhöadinsäure; man benutzt sie in Abkochung als reizmilderndes, einhaltendes Mittel, zu Brustthee, Gurgelwassern etc. Auch bereitet man daraus einen Syrup. — Zollfrei.

Klauenfett (Knochenöl, Axungia pedum tauri); das flüssige Fett oder Öl, das aus dem Marke der gespaltenen Röhrenknochen der Rinder, Pferde und Hammel bei gelinder Wärme von selbst ausfließt. Am meisten geschätzt ist das durch bloßes Aussetzen der Knochen an die Sonne erhaltene. Es wird indes öfter durch mehrstündiges Kochen der zerschlagenen Beine mit Wasser oder Ausziehen mit Dampf gewonnen, von der Oberfläche des Wassers abgeschöpft und dem Ablagern überlassen, wobei es sich klärt und seine Unreinigkeiten fallen läßt. Solches Knochenöl bildet eine geringere, nur zu Seife taugliche Sorte, die aber raffiniert werden kann und dann der ersten Sorte gleichkommt. Das K. ist gelblich, geruchlos, etwas dickflüssig, wird auch erst gegen den Gefrierpunkt hin dicker, ist dem Ranzigwerden kaum unterworfen und hält sich daher an der Luft sehr lange unverändert. Es ist hiernach zum Schmieren von Maschinen tauglicher als die meisten andern Fettarten und daher hierfür wie zur Lederzurichtung sehr gesucht. Eben infolge seines Widerstandes gegen Lufteinflüsse dient es auch sehr wirksam zur Abhaltung des Rostes von Eisen- und Stahlwaren, die damit eingerieben werden. Ferner bereitet man daraus Uhröl, indem man es starker Winterkälte aussetzt und darnach den flüssig gebliebenen Teil von dem Geronnenen abpreßt. — Das echte K. ist auf den Abdeckereien immer gesammelt, im Kleinen an Maschinenbesitzer vertrieben und hoch bezahlt worden. Jetzt bei veränderten Umständen müssen dergleichen Gelegenheiten selten geworden sein; das Schmierfett kommt dermalen unter dem Namen Knochenöl aus Fabriken, entweder solchen Anstalten, wie sie im Art. Bonefize beschrieben, oder aus den Fabriken von Knochenleim, und zum Teil aus solchen von Knochendüngemehl (vgl. Knochen). — Zoll: Konsistentes K. gem. Tarif im Anh. Nr. 26 c 4, flüssiges Nr. 26 a 1 bzw. Nr. 26 a 4.

Kleber (Gluten, Mehlleim, Collor, Triticin); diesen Namen führt der stickstoffhaltige und sehr nahrhafte Bestandteil des Getreidemehls und wird namentlich aus dem Weizenmehl bei Gelegenheit der Fabrikation von Stärke (s. d.) als Rückstand erhalten, sofern man wirklich mit Mehl arbeiten kann und nicht wegen Mahlsteuer den Weizen bloß gequetscht anwenden und den K. durch Gärung entfernen muß. Bei der Behandlung guten Weizenmehls mit Wasser erhält man aus 100 kg 12—20 kg K. Letzterer bildet im nassen Zustande eine fadenziehende, elastische, graugelbliche Substanz; trocken ist er hart, hornähnlich. Derselbe kann frisch unter Teig zu Backwerk, Klößen u. dgl. gearbeitet wie zur Hefebereitung benutzt werden. Um ihn versendbar zu machen, wird er wieder mit etwas Mehl gemengt, der Teig zerpflückt oder auf einer Körnermaschine in feine Klümpchen zerteilt und so getrocknet. In diesem Zustande ist die Masse zur Aufbewahrung und Versendung geeignet, gibt ein sehr nahrhaftes Mehl und wird besonders bei der Fabrikation von Nudeln, Makkaroni und Suppenfiguren mit verwendet. Der K. ist keine einheitliche chemische Substanz, sondern besteht selbst wieder aus vier verschiednen stickstoffhaltigen Substanzen, die man Glutenkaseïn, Glutenfibrin, Gliadin und Mucedin genannt hat. — Zoll: gem. Tarif im Anh. Nr. 25 q 1.

Kleesalz und **Kleesäure** (Oxalsäure); eine starke zweibasische organische Säure, die sich in vielen Pflanzen, teils an Kali, teils an Kalk gebunden vorfindet, unter andern auch im Sauerklee (Oxalis acetosella), daher der Name Kleesäure. In dieser Pflanze, sowie auch im Sauerampfer findet sich die Säure zum Teil an Kali gebunden, dieselbe enthält somit ein saures Salz, saures kleesaures Kali (Oxalium, Kali oxalicum acidum oder Kali bioxalicum), das sich leicht aus ihnen gewinnen läßt und früher, bevor man die künstliche Darstellungsweise, die bessere Rechnung ergibt, kannte, allein aus dieser natürlichen Quelle entnommen wurde. Namentlich in der Schweiz, im Würtembergischen, auf dem Schwarzwald beschäftigte man sich damit, die Sauerpflanzen in den Wäldern zu sammeln, den Saft auszupressen, zu klären und zur Kristallisation einzudunsten. Das Salz bildet weiße, undurchsichtige kleine Prismen und Pyramiden, schmeckt stark sauer und ist wenig in kaltem Wasser, gar nicht in Weingeist löslich. Von siedendem Wasser braucht es 14 Teile zur Auflösung. Um aus dem Salz die freie Säure darzustellen, also das Kali abzuscheiden, dient der Kalk, welcher mit der Säure ein in Wasser unlösliches Salz, den oxalsauren Kalk (Calciumoxalat), gibt. Eine Lösung des Kleesalzes mit einer Kalklösung — Chlorcalcium — versetzt, so lange ein weißer Niederschlag entsteht, hat alle Kleesäure an den Kalk abgetreten, der dann mit kaltem Wasser gewaschen und mit der benötigten Menge Schwefelsäure zersetzt wird, welche nun ihrerseits an den Kalk tritt und die Kleesäure frei macht. Jetzt bereitet man die Kleesäure nur noch auf künstlichem Wege und aus dieser das K. Die Kleesäure (Oxalsäure, Sauerkleesäure, acidum oxalicum) kristalli-

siert in durchsichtigen Nadeln, die an der Luft einen Teil ihres Hydratwassers verlieren, schmeckt noch heftiger saurer als das K. und ist in wenig heißem, sowie in kaltem Wasser, auch in Weingeist löslich; sie wirkt giftig, ebenso das K. Bei vorsichtigem Erhitzen schmilzt die Kleesäure und sublimiert zum Teil unzersetzt; bei raschem Erhitzen zerfällt sie jedoch leicht in Wasser, Kohlensäure und Kohlenoxydgas. Zur Bereitung des Kleesalzes setzt man der Kleesäure so viel Kali in Form von Pottasche zu, daß der halbe Sättigungsgrad erreicht ist. Häufig ändert man jetzt die Sache auch noch dahin ab, daß man unter Ersparung noch einer Hälfte Kali nur eine Viertelssättigung herstellt und kristallisieren läßt. Das so erhaltene Salz ist nun nicht mehr das doppelt saure, sondern ein vierfach saures, das hinsichtlich seiner sauren Eigenschaften zwischen jenem und der freien Säure steht und durch vermehrte Löslichkeit für den Gebrauch bequemer ist. Die künstliche Säure entsteht bei Gelegenheit der Zersetzung organischer Körper sehr häufig, da selbst bei weitgehender Zerstörung immer noch Kohlenstoff und Sauerstoff in Form von Oxalsäure zusammentreten. Es gibt zwei Wege um zu diesem Endresultat zu gelangen, einen sauren und einen alkalischen. Bei dem ersten ist die Salpetersäure das zersetzende und oxydirende Agens. Werden organische Stoffe, wie Zucker, Stärke, Syrup, Holzfaser mit Salpetersäure erhitzt, so entstehen infolge beiderseitiger Zersetzung rote Dämpfe von salpetriger Säure in Menge, während der schließliche Rückstand Oxalsäure enthält. Da die salpetrigsauren Dämpfe bei der Fabrikation von Schwefelsäure gebraucht werden, so war eine Zeitlang die Darstellung von Oxalsäure ein Nebengeschäft jener Fabriken. Man benutzte als Rohstoff gewöhnlich Melasse oder auch Rohzucker, und daher heißt die Oxalsäure in der technischen Sprache auch Zuckersäure (nicht zu verwechseln mit der Zuckersäure der Chemiker, die jedoch keinen Handelsartikel bildet). Gegenwärtig hat aber die Fabrikation sich auf eigenen Fuß gestellt, denn es hat sich gefunden, daß auf dem andern Wege, durch Anwendung ätzender Alkalien statt der Säure, eine vorteilhaftere Darstellung möglich ist. Schmelzendes Kali und Natron zersetzt nämlich die organischen Stoffe ebenso gründlich wie starke Säuren, und die dabei gebildete Oxalsäure verbindet sich gleich mit der Basis zu einem Salz. Die Fabrikpraxis verwendet in der Regel als Rohstoff Sägespäne oder sonst zerkleinertes weiches Holz und als Zersetzungsmittel eine Mischung von Natronhydrat mit etwas Kalihydrat. Man bereitet aus Soda und Pottasche mit Kalk Ätzlauge, dampft sie zu einer bestimmten Stärke ein und mischt sie dann mit dem Holzpulver. Die Mischung wird in eisernen Pfannen zur Trockne gebracht, allmählich auf eine Temperatur von 170—200° erhitzt und darin unter beständigem Umrühren so lange erhalten, bis alle Holzpartikel zersetzt sind. Aus der erkalteten Masse werden dann zunächst mit wenig kaltem Wasser Pottasche und ein wenig Soda ausgelaugt, die während der Operation durch die mitgebildete Kohlensäure neu entstanden sind, während die Oxalsäure an Natron gebunden als schwerer lösliches Natronoxalat zurückbleibt, worauf dann heißes Wasser das oxalsaure Natron aufnimmt. Durch Kalklösung wird dann wie schon bemerkt die sämtliche Säure aus der Lauge gefällt, der oxalsaure Kalk wieder mit verdünnter Schwefelsäure zersetzt und die so erhaltene Lösung von Oxalsäure zur Kristallisation eingedampft. Die so erhaltene rohe Säure wird durch Umkristallisieren von den ihr noch anhängenden fremden Stoffen gereinigt. Die Säure ist ein wichtiger und viel gebrauchter Artikel für die Färberei und Zeugdruckerei wegen ihrer bleichenden und farbenzerstörenden Eigenschaften, worin sie sich fast wie eine Mineralsäure verhält, ohne jedoch wie diese die Gewebfasern selbst anzugreifen. Auch das K. hat zum Teil ähnliche Verwendung, namentlich in der Strohhutbleicherei. Sonst dient das Salz bekanntlich häufig als Entfernungsmittel von Tinten-, Rost- und andern Flecken, die der Einwirkung eines sauren Mittels weichen, und hat daher auch Zugang in die Haushaltungen. Es ist deshalb bei jeder Gelegenheit wieder hervorzuheben, daß das Salz giftige Eigenschaften hat und nicht in den Magen gehört. Wenn man auch meinen sollte, der saure Geschmack müsse hinreichen eine Verwechselung zu verhüten, so sind doch Fälle genug bekannt, daß es an Stelle von Bittersalz verschluckt wurde und Schaden stiftete. Zudem kann es eine Verwechselung nur herbeiführen helfen, daß man den Stoff im Publikum beharrlich Bitterkleesalz statt Sauerkleesalz nennt. Als Fleckmittel kann dasselbe ersetzt werden durch Weinsäure, welche unschädlich ist und den Vorteil gewährt, daß sie sich in sehr wenig Wasser löst, man also mit stärkern Lösungen und daher kräftiger operieren kann. In der Chemie dienen oxalsaure Salze zum Aufsuchen von Kalk in Lösungen. Schon der geringste Kalkgehalt verrät sich durch eine weiße Trübung. — In merkantilischer Hinsicht sei bemerkt, daß die Engländer sich zuerst mit Energie auf die massenhafte Fabrikation von Kleesäure und K. geworfen und dadurch die Preise auf einen sehr mäßigen Satz herabgebracht haben. Da sie indes auch für Nordamerika arbeiten, so brachten große Aufträge von dort immer gelegentliche Steigerungen hervor. In letzter Zeit hat nun die deutsche und die norwegische Fabrikation sich so weit gekräftigt, daß der hierländische Bedarf gedeckt und die englische Ware mit ihren variablen Preisen entbehrt werden kann. Der Wert der Einfuhr von K. und Kleesäure in das deutsche Zollgebiet wird für 1880 auf 29000 Mk. angegeben, der der Ausfuhr auf 361000 Mk., während 1875 Einfuhr und Ausfuhr noch ziemlich gleich waren und erstere sich auf 3687 Bruttozentner, letztere auf 3705 belief (8 % für Tara abzurechnen). Nordamerika braucht circa 5000 Ztr. jährlich. — Zoll: gem. Tarif im Anh. Nr. 5c.

Kleesamen, Kleesaat, bezeichnet eigentlich nur die Samen der als Kulturpflanzen allgemein gebräuchlichen Arten von Klee — Trifolium, engl. trefoil, frz. trèfle, holl. klaver (klaverzaad), oft aber auch noch die der verwandten Futterpflanzen — Melilotus oder Steinklee — engl. Honey-

Lotus, Melilot, frz. mélilot, holl. steenklaver, Luzerne- oder Schneckenklee (Monatsklee), Medicago — engl. Medic und Medick, frz. la luzerne, und die Esparsette, Hedysarum — engl. Cocks-Head, frz. l'esparsette. — Der Kleebau ist in den Mittelmeerländern uralt, aus Nordfrankreich und den Niederlanden seit dem 15. Jahrh. bekannt, in Deutschland und weiter östlich, abgesehen von den Rheinlanden, erst etwa seit 100 Jahren allgemeiner gebräuchlich geworden; seitdem finden sich die guten Kleearten auch auf allen Wiesen und Weiden wildwachsend, sodaß man diese in kleeleere, kleehaltige und kleereiche trennt. Der Klee und seine verwandten Arten werden entweder in Reinsaat oder mit Grasgemenge — Kleegrassaat (vgl. Grassamen) auf den Feldern angebaut oder auch auf Wiesen und Weiden für Herstellung von Grasnarben ausgesäet; zu Zierrasen wird Klee nur wenig verwendet. Die Kleearten verlangen vor allem gut kalkhaltigen, warm trocknen Boden, reiche Düngkraft (viel Kali und Phosphorsäure) und während des Wachstums guten Wechsel zwischen Regen und Sonnenschein; sie können nicht oft auf gleicher Fläche wiederkehren (Kleemüdigkeit) und nehmen den Boden ein oder zwei und auch — bei Feldgraswirtschaft — mehrere Jahre ein; Luzerne und Esparsette werden auf besondern Schlägen und zwar vieljährig gebaut. Der K. gedeiht nicht alle Jahre gleich gut und da gar nicht sicher, wo es an befruchtenden Insekten (Bienen, Wespen) fehlt. Die Mehrzahl der Landwirte gibt sich mit der Samengewinnung gar nicht ab, sodaß der K. ein wichtiger Handelsartikel ist, welcher an vielen Plätzen verhandelt wird. Man bezieht den Samen am liebsten aus südlichern Ländern, besonders aus Frankreich, welches großartigen Handel damit treibt. Englands Einfuhr wird auf über 80 000 m. Ztr. angegeben. Die Hauptländer für K. sind noch Holland und Belgien, Italien, Schlesien, Böhmen, Bayern, Baden, Württemberg und Thüringen, die Rheinlande und die Reichslande, die Hauptplätze für den Handel Berlin, Leipzig, Halle, Erfurt, Bamberg, Liegnitz, Königsberg, Mainz, Hamburg, Prag und Wien. Der Handel an den Produktenbörsen ist Gegenstand von Zeit- und Differenzgeschäften wie beim Getreide. Aufgekauft wird K. von Händlern und direkt bei den großen Handelsgärtnern und Samenhandlungen. Der Verbrauch an K. ist ein sehr großer, der Preis ein hoher und deshalb wird auch viel Samen gefälscht oder es kommen geringwertigere Sorten mit unter die guten. Neuerdings haben die Samenkontrollstationen sich der Sache angenommen und die sichern Kennzeichen des guten K. festgestellt, vor Allem aber die möglichst gute Reinigung des K. gefördert. Die gefährlichste Beimischung ist die mit Kleeseide. Die Samenhandlungen notieren zur Zeit: Kopfklee, rotblühend, mit 160, Steinklee, weißblühend, mit 200, Inkarnatklee mit 120, Bastardklee, schwedisch, mit 230, Luzerne, beste französische, mit 200, Esparsette (türkischer K.) mit 60 und Sandluzerne mit 300 Mk. für 100 kg. Bei Reinsaaten braucht man von Rotklee 10—20, Inkarnatklee 25—35, Weißklee 10—15, Bastardklee 8—12, Luzerne 20—40, schwed. Luzerne 9—15, Sandluzerne 30—40, Hopfenluzerne 30—32, Esparsette 170 bis 240 kg als Saatgut. Im Deutschen Reich waren 1878 bestellt mit:

Kleearten	1 897 817.6 ha
Luzerne	232 789.7 -
Esparsette	128 238.4 -
zusammen	2 258 845.7 ha.

Wiesen- und Weidenk. gab es 10.5 Mill. ha, für diese ist von genannten Pflanzen ebenfalls jährlich Aussaat notwendig, aber nur zum Teil und mit geringeren Mengen. Die Zolllisten ergeben für 1873 nur die Rubrik K. mit 123 000 m. Ztr. Einfuhr und 67 000 m. Ztr. Ausfuhr, als Preis 90 Mk. im Durchschnitt. — Der Gesamtbedarf an den hierher gehörenden Sämereien ist reichlich 50 Mill. kg, von welchen jedoch nur ein Teil durch den Handel in Umsatz gebracht wird, da viele Landwirte den Bedarf sich selbst erziehen, andre direkt bei den Samenzüchtern einkaufen. Der Handelsumsatz schwankt für Ein- und Ausfuhr zwischen 20—25 Mill. kg. — Von den 150 Arten Trifolium kommen zum Anbau in betracht: 1) Rotklee (Wiesen-, Kopf-, Saatklee) — T. pratense, engl. Cowgrass, Meadow, T. Marl. Clover — und zwar als gebauter Rotk. in den Handelssorten: Brabanter, Holländer oder Bordeaux, gelblich, Langer, grüner oder steyrischer, Normanischer und Bretagner —; Samen rundlich, winklig, oft beilförmig, glänzend gelbrot bis violett, $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{4}$ mm im Durchmesser; 1 hl mit 75 kg, 1 kg mit 568 486 Samen, Ertrag 340—520 kg. 2) Inkarnatklee, T. incarnatum, engl. Flesh coloured T., Scarlet clover, frz. T. incarnat, t. farouche und trèfle de Roussillon. — Samen eiförmig, regelmäßig gewölbt, rötlichgelb bis rotbraun und graugrünrot, mit schwarzbraunen Schwielen und dicht anliegenden Würzelchen, 2—2.5 mm —; 1 hl = 73 kg; 1 kg = 267 000 Körner; Ertrag 420—650 kg. Sorten: dunkelgraugrün (früher und später, oder Vilmorin's später rotblühender), weiß (mit weißem Samen, früh und spät, dieser auch als Noisetts später weißer I. bekannt) und fleischrot. — 3) Weißklee, kriechender K. (Bienen-, Honig-, holländischer, Schafklee) — T. repens, engl. Clover-Flower, Creeping T., Honeystalk, White Clover, frz. tr. rampant, tr. blanc, petit tr. d'Hollande — weiß, weißgelb und gelb blühend. — Samen hellgelb bis braunrot, oft grünlich, Würzelchen gekrümmt, 1—1.25 mm; 1 hl = 76 kg, 1 kg = 1 501 258 Körner, keimfähig bis 3 Jahre; Ertrag 250—500 kg. — 4) Niederliegender K. (Goldklee, kleiner Honig-, gelber Feld-, Hopfenklee und Hopfenluzerne), T. procumbens, engl. Trailing T., frz. tr. à tête de houblon. Samen stark glänzend, länglich oval, sattgelb, Würzelchen angeschmiegt; nur in England angebaut. — 5) Bastardklee (schwedischer oder Honigklee, T. hybridum, engl. Bastard T. und Alsike clover, frz. Tr. hybride, urspr. aus Schweden, „Alsike kloefver", Samen größer als Weißklee, hell- oder dunkelolivengrün oder schmutzig rotbraun marmoriert, wenn unreif gelbgrün. Ertrag 100

bis 200 kg. — Von den Luzernearten sind zu nennen: 1) Die gem. L. (Ewiger-, Monats-, Spargel-, Schneckenklee, burgundisches Heu, Medicago sativa, engl. Cultivated M., Purple M., True Moon Trefoil, frz. L. cultivée — Samen gelbbraun, länglich, fast bohnenförmig, etwas zusammengekniffen, matt, eckig oder schraubenförmig, auf dem Rücken oft gekielt, Würzelchen anliegend, 2.5—5 mm; 1 hl = 76 kg; Ertrag 350—450 kg. 2) Die schwedische (deutsche) oder gelbe L. (Sichel-, Ackerklee, gelber Steinklee), M. falcata, engl. Sickle podded M., Yellow M., frz. L. falciforme, Samen nierenförmig, rötlichgelb, kleiner; 1 hl 77 kg; Ertrag 240—320 kg. — 3) Sandluzerne (bunte wechselfarbige), M. media, Samen 2 mm, gelbbraun und dunkelbraun, 1 kg = 450—600 000 Körner, Ertrag 30—40 kg. — 4) Hopfenluzerne (Hopfen-, gelber Klee, Hopfenschneckenklee, Hopfenluzerne), M. lupulina, engl. Hop-like M., Nonsuch, frz. lupuline, trèfle jaune, tr. noir und L. mignonette; Samen nierenförmig, gelb, glatt, mit abstehender Spitze des Würzelchens, 1 hl = 75 kg. Ertrag 450—760 kg, 1 kg = 594 000 Körner. — Der Steinklee (Honigklee, Riesenklee), Melilotus, engl. Honey Lotus, Melilot, frz. mélilot, wird nur selten angebaut, der Samen aber oft unter andre Kleearten gemengt. Man unterscheidet den Gebräuchlichen Steinklee, Käseklee (Mottenkraut, Pferdeklee etc.) — M. officinalis, engl. Shop M., frz. M. officinal oder M. des pharmaciens. — Samen gelb bis braun, $1^3/_4$—2 mm, ähnlich Weißklee, aber kleiner. Den Weißen Steinklee (Pferdeklee), M. leucanthus, und den Blauen M. (Schabziegerklee, Mottenkraut), M. caerulea, engl. Blue M., Greater sweet scented M., frz. M. bleu, treffle miellé und tr. musquè, baume du Pérou, lotier odorant — Die Esparsette kommt, ebenfalls in mehreren Sorten, mit den schwer trennbaren Hülsen zur Aussaat und so auch in den Handel; 1 hl wiegt so 16 kg, der Ertrag ist 20—35 hl. Der reine Samen ist 3 bis 4 mm lang, 2 mm breit, nierenförmig, hellgrün bis dunkelgrünbraun, wenn heller, noch unreif, wenn dunkler, nicht mehr keimfähig. Dauer der Keimkraft bis 4 Jahre; bestes Saatgut 2jährig. — Fälschungen. Gegenüber den vielfachen Fälschungen, Zumischungen von wertloseren Sorten oder zu altem Samen, Unkraut etc. haben die Samenkontrollstationen besondre Tafeln mit genauen Abbildungen der echten Körner der verschiednen Kleearten herausgegeben, sowie Anleitungen zur Erkennung der Fälschungen. In England hatte sich sogar ein besonderes „Samenverfälschungsgesetz" nötig gemacht. Gelbklee kommt unter Rotklee und Luzerne, Bibernelle unter Esparsette, ägyptischer K. unter Inkarnatklee, Weißklee unter Bastardklee, gewöhnliche Luzerne, Hopfenklee und Melilotus unter die teuerere Sandluzerne, Gelbklee und Hopfenklee unter gewöhnlicher Luzerne vor etc. Alter Samen wird durch Beizen gefirnißt, Unkraut, um die Mischung nicht zu verraten, durch Abkochen und Rösten der Keimkraft beraubt etc. „Kleekies" ist das direkte Fälschungsmittel, sorgsam ausgesuchte, in der Farbe den Sämereien ähnliche oder künstlich gefärbte Quarzkörnchen, gefärbt mit Kienrußöl und Leinölfirnis für Rotklee, mit Chromlack für gelben Samen zur Fälschung von Weißklee, Gelbklee und Luzerne, grün durch Chromlack und Berlinerblau für Schwedischen und für Rotklee etc. Es müssen gute Sämereien schwer, voll und glänzend sein, keine verschrumpften Körner enthalten und sich mit dem Fingernagel nicht zerdrücken lassen, da sie sonst für gefeuchtet zu halten sind. Nobbe, der Begründer der Kontrollstationen (vgl. dessen „Handb. der Samenkunde", Berlin), fand im Mittel:

	fremde Beimengungen	nicht keimfähige Körner	spez. Gew. normal
bei Luzerne	4 %	24 %	1.337 %
Rotklee	4.49	18	1.261
Weißklee	7.46	35	1.308
Schwed. Klee	8.54	39	1.273
Gelbklee	4.43	35	1.284
Esparsette	4.28	50	1.239
Inkarnatklee	2.41	29	
Sandluzerne	3.75	41	

Die Prüfung der Keimfähigkeit geschieht wie bei anderm Samen durch Aufquellen und Feuchthalten bei gelinder Wärme in einem wollenen Lappen oder Erde oder mittels besondrer Apparate, Kleeprüfer etc. in Proben von 50 g, welche sorgsamst aus dem Gesamtgut zu mischen sind. — Über die Zollsätze s. Tarif Nr. 25p 2.

Kleineisen; diesen Namen führen 1) die auf Eisenhämmern geschmiedeten, aber nicht über $7^1/_2$ kg schweren Eisengegenstände, z. B. Radschienen; 2) das beim Pochen und Waschen der Eisenschlacken gewonnene Eisen; 3) das zur Herstellung von Weißblech bestimmte Schwarzblech. — Zoll s. Eisen. und Blech.

Klettenwurzel (radix Bardanae, radix lappae majoris). Die daumendicken Hauptwurzeln unserer Kletten (Lappa major und L. tomentosa), welche im zweiten Lebensjahre gegraben werden sollen, bilden gespalten und getrocknet einen Artikel des Droguenhandels und werden als Bestandteil von Brustthee angewandt. Die Wurzel enthält, außer Schleim, Inulin, etwas Gerbstoff, Bitterstoff, Zucker etc. und hat einen herben, süßlich bittern Geschmack. Wahrscheinlich durch den Umstand, daß die Landleute ihren Kindern mit einer Abkochung die Haare durchkämmen und damit einen gewissen Zweck der Reinigung allerdings erreichen, ist die Wurzel in den unverdienten Ruf eines den Haarwuchs befördernden Mittels gekommen und das Klettenwurzelöl ist ein ständiger Artikel der Kosmetik geworden. Wird dieses Mittel als „echtes" offeriert, so ist es möglich, daß sich der Laborant die Mühe gegeben hat, Baumöl wirklich mit zerschnittener Wurzel zu erhitzen. Das Öl färbt sich dabei braun, kann aber natürlich aus der Wurzel keine Eigenschaft entnehmen, die diese nicht hat. Für gewöhnlich besteht das Mittel einfach aus rotgefärbtem und parfümiertem Baumöl. — Zoll: Klettenwurzel ist zollfrei. Klettenwurzelöl gem. Tarif im Anh. Nr. 31d bzw. Nr. 31e, Haaröl Nr. 31e.

Knochen; dieselben sind ein zu den mannigfachsten nützlichen Verwendungen geeignetes wichtiges Material. Ihre Verarbeitung ist entweder eine solche, daß sie als Knochenmasse

fortbestehen und nur neue Formen annehmen, oder sie werden in verschiedner Weise zerstört und auf ihre einzelnen Bestandteile benutzt. Zur mechanischen Verarbeitung durch Drechsler, Schnitzer, Knopfmacher etc. (Beinarbeiten) dienen natürlich nur die festen Röhrenknochen größerer Tiere, Rinder, Pferde, Hirsche, und es werden diese Stücke, wenn thunlich, immer für diesen Zweck aufgespart, da sie sich so am besten verwerten lassen. Man hat auch, gestützt auf die fäulnisverhütenden Eigenschaften der Karbolsäure, sogar angefangen, Nutzknochen übers Meer, aus Südamerika zu beziehen. Das dieser Art der Verwendung zufallende Arbeitsmaterial legt gewöhnlich seinen ursprünglichen Namen ab und nimmt den technischen Namen Bein an. Die vielerlei beinernen Produkte sind hinlänglich bekannt. Die Knochen werden zu diesem Zweck ausgekocht, um das Fett daraus zu entfernen, dann an beiden Enden abgesägt und die Röhren an der Sonne oder in einer Pottaschenlauge gebleicht. Alles andre Knochenwerk nebst den Arbeitsabfällen von den großen Stücken gelangt zu den andern Verwendungen, von denen die hauptsächlichsten, schon den Massen nach, die sie beanspruchen, die Fabrikation von Knochendüngmehl, Knochenkohle und Knochenleim (s. Gelatine) sind. Das Knochenmehl zum Zweck der Bodendüngung wurde früher nur durch einfaches Zerkleinern der Knochen auf Stampfmühlen erhalten. Da aber die rohen Knochen durch ihre Elastizität dem Zerkleinern viel Widerstand entgegensetzen und andrerseits das gröbliche Pulver seine Dungkraft sehr langsam äußert, sucht man jetzt die Masse so fein als möglich zu mahlen und macht die Knochen dazu geeigneter durch vorheriges Dämpfen, indem man dieselben im geschlossenen Raum der Einwirknng heißer Wasserdämpfe hinreichend lange aussetzt und nachher wieder scharf trocknet. Bei der Dämpfung wird zuerst das Fett der Knochen ausgeschmolzen und dann folgt auch ein Teil der Knorpelmasse in Leim verwandelt nach. Verminderung an Knorpel aber ist Verminderung der Zähigkeit; die gedämpften Knochen lassen sich nachgehends viel leichter vermahlen als frische und geben das Dampfknochenmehl des Handels. Das Fett und der Leim, welche der Dampf ausgetrieben hat, sammelt sich mit kondensiertem Wasser am Boden der Gefäße als eine graue, dickliche Masse, die selbst etwas phosphorsauren Kalk enthält. Neuerdings verwendet man zum Entfetten der K. vielfach Benzin, welches man durch Destillation wieder gewinnt. Das Knochenmehl wird entweder ohne weiteres verwendet oder es wird durch einen bemessenen Zusatz von Schwefelsäure weiter „aufgeschlossen“, d. h. zur raschen Aufnahme durch die Pflanzenwurzeln geeignet gemacht. Der die Dungkraft bedingende Hauptbestandteil des K.-düngers ist die Phosphorsäure, an Kalk gebunden, nächstdem der in dem organischen Teile der K. enthaltene Stickstoff. Die Knochen bestehen in ihren erdigen Teilen der Hauptsache nach aus dreibasisch phosphorsaurem Kalk, der in Wasser unlöslich und in der Ackerkrume nur langsam zersetzlich ist. Wird aber das Mehl mit so viel verdünnter Schwefelsäure gemischt, daß ein Brei entsteht, so entreißt die Säure dem phosphorsauren Kalk so viel Kalk, als sie braucht, um Gyps zu bilden, die verdrängte Phosphorsäure bindet sich nun sämtlich an den Rest des Kalks und bildet ein lösliches Salz, sauren phosphorsauren Kalk. Äußerlich bekundet sich die Umsetzung dadurch, daß der Brei sich erhitzt und beim Abkühlen zu einer kompakten Masse gesteht. Diese ist das Superphosphat des Handels und zwar das aus Knochen, denn der Begriff umfaßt noch einiges Andre (s. den Artikel in S). Das gedämpfte Knochenmehl guter Sorte soll nach den gewöhnlichen Angaben der Preiskurante 3—4 % Stickstoff und 22—24 % Phosphorsäure enthalten. Außerdem wird gewöhnlich noch fermentiertes Knochenmehl offeriert. Das frisch bereitete Mehl hat nämlich die Neigung, in dicken Lagen aufgeschüttet sich zu erwärmen und eine Art Gärung einzugehen. Früher suchte man diese Erscheinung durch öfter wiederholtes Umschaufeln zu verhüten, während man jetzt der Ansicht ist, daß die Masse sich dadurch noch verbessere. Den Gehaltsangaben zufolge verliert dieselbe durch die Fermentation etwa 1 % Stickstoff. — Der zweite wichtige Artikel aus Knochen ist die Knochenkohle, Tierkohle, in fein gepulvertem Zustande Beinschwarz oder gebranntes Elfenbein. Sie entsteht durch Ausglühen von Knochen unter Abhaltung des Luftzutritts in eisernen oder thönernen Retorten, die in einen Ofen wie die Gasretorten eingesetzt sind. Die Hitze läßt die Mineralbestandteile der Knochen in der Hauptsache unverändert, zersetzt aber den Knorpel und bildet ihn zum Teil in gasförmig entweichende Produkte um, und es bleibt eine stickstoffhaltige Kohle übrig, welche die Knochenstücke durch und durch schwarz erscheinen läßt. Hätte die Luft in die Retorten Zutritt, so würde die Kohle mit verbrennen und die K. weiß erscheinen (Knochenasche). Wie bei jeder trocknen Destillation tierischer Stoffe verdichten sich die entweichenden Dämpfe, in Vorlagen geleitet, zum größern Teil zu stinkendem brenzlichen Öl (Tieröl) und kohlensaurem Ammoniak; die Knochenschwarzfabriken machen aber in der Regel, da diese Nebenproduktion die Sache komplizierter macht und nicht immer lohnt, davon keinen Gebrauch, sondern leiten die Dämpfe ins Feuer, wo sie noch zur Verstärkung der Hitze beitragen. Man nimmt bei dieser Art des Betriebs das Brennen auch wohl in übereinander getürmten Töpfen vor, deren Boden immer die Mündung der untenstehenden schließt, sodaß nur die obern extra zu decken sind; es gehen dabei die entweichenden Gase unmittelbar in das umgebende Feuer. Die K. können zu schwach und zu stark gebrannt werden und geben dann eine wenig wirksame Kohle. Die Farbe muß ein mattes Schwarz sein; glänzende Kohle zeigt an, daß die Knochen samt dem Fett gebrannt worden sind. Auch Weichteile, Fleisch, hinterlassen eine glänzende wenig taugliche Kohle. Die gute Fabrikation hält sich daher ausschließlich an die Knochen. Gut gebrannte Knochenkohle besitzt infolge ihrer großen Porosität in noch stärkerm Maße als Holzkohle die Eigenschaft, eine Menge

organische wie unorganische Stoffe, namentlich färbende Materien, Bitterstoffe, Kalk- und andre Salze aus Flüssigkeiten abzuscheiden und zu absorbieren. Sie bildet daher ein unentbehrliches Mittel bei vielerlei Reinigungs- und Klärungsprozessen; im größten Maßstabe geschieht dies in der Zuckerfabrikation, wo sie dazu dient, die mit Kalk geklärten braunen Zuckerlösungen gleichzeitig zu entfärben und zu entkalken. Hierüber Näheres unter Zucker. Die zum Klären bestimmte Kohle bringt man in die Form eines gröblichen Pulvers; was dabei staubförmig abfällt, bildet das Beinschwarz (auch gebranntes Elfenbein, Ebur ustum nigrum genannt), zu Wichse und schwarzen Farben, als Polierpulver für Silberarbeiter etc. Im offenen Feuer verlieren Knochen durch Verbrennung alle ihre organischen Bestandteile und es hinterbleibt der mineralische Gehalt in geschwundenen, leichter gewordenen harten weißen Stücken übrig. Wird das Brennen in einem Schachtofen vorgenommen, so genügt ein anfängliches Holzfeuer, das die erste Füllung in Brand und den Ofen in Hitze setzt; im weitern Fortgange unterhalten dann die Knochen den Brand selbst und es können von oben immer frische nachgeworfen, gebrannte unten herausgezogen werden. Derart gebrannte Knochen bilden, nachdem sie gut gepulvert worden, die sog. Knochenasche, weißes Spodium, auch weißgebranntes Elfenbein genannt. Die Knochen dienen ferner als gewöhnliches Material zur Darstellung des Phosphors (s. d.) und phosphorsaurer Salze und die Fabrikation geht, wenn sie, wie noch oft, in hergebrachter Weise betrieben wird, von den weißgebrannten Knochen her. Die Knorpelsubstanz ihrerseits gibt Knochenleim (s. Gelatine u. Leim). Um zur Gelatine zu gelangen ist es nötig, die mineralischen Substanzen durch verdünnte Salzsäure zu extrahieren. Die Auslaugungsflüssigkeit ist aber dabei kein wertloser Abfall, sondern sie enthält den sauren phosphorsauren Kalk in Lösung und dient entweder zur Gewinnung von Phosphor oder zur Darstellung von Düngmitteln. In zweckmäßiger Weise wird daher neuerdings auch die Gewinnung von Phosphor mit der von Knochenleim verbunden und damit die sämtlichen Knochenbestandteile, auch das Knochenöl, zugute gemacht. In allen Fällen nämlich, wo Knochen durch Salzsäure zersetzt werden sollen, ist eine vorgängige Entfettung unerläßlich, weil sonst die Säure die Knochen gar nicht angreift. Die Entfettung geschieht dann in der Regel durch Auskochen; man übergießt die Knochen in einem hölzernen Gefäß mit Wasser und erhält dieses durch einen Dampfstrom die gehörige Zeit im Sieden. Das Fett steigt an die Oberfläche und wird nach dem Erkalten abgenommen. Der Ertrag ist, wenn die Knochen frisch waren, bis 2 %. Die weißgebrannten gemahlenen Knochen können natürlich ebenso wie das Mehl von ungebrannten mit Schwefelsäure behandelt werden und geben dann auch ein Superphosphat, das für sich oder in Vermischung mit stickstoffhaltigen Substanzen als künstlicher Dünger dient. — Zoll: Knochen, Knochenmehl, Knochenkohle zollfrei. Knochenleim gem. Tarif im Anhang Nr. 5 e. Knochenplatten Nr. 13 d, Knochenwaren Nr. 13 g.

Knoppern; ein Artikel des Droguenhandels, sind ihrem Wesen und Ursprunge nach dasselbe wie die orientalischen Ackerdoppen (s. d.) oder Valonen, nämlich Auswüchse, welche durch den Stich einer Gallwespe (Cynips calicis) in die Kelche junger Eicheln entstehen und die Nester für die junge Brut des Insekts abgeben. Der Unterschied besteht nur darin, daß jene auf orientalischen Eichen, diese auf den auch bei uns vorkommenden entstehen und zwar besonders in Ungarn, Dalmatien, der Bukowina und Slavonien gefunden und gesammelt werden. Die Kelche wachsen durch die tierische Einwirkung zu unregelmäßigen, stark gefurchten, eckigen und stacheligen Gebilden aus, die gewöhnlich den verkümmerten Eichelkern noch einschließen und meist braun oder gelblich gefärbt sind. Das Einsammeln der K. durch Landleute geschieht in den genannten Gegenden im September und Oktober, wo die K. von den Bäumen fallen und es gibt auch hierbei schlechte und gute Erntejahre. War die Witterung durch Wärme und Trockenheit der Bildung der K. günstig, so kann ein einziger Baum an 125 kg liefern; in Mißjahren steigen die Preise bedeutend. Das Geschäft in diesem Artikel liegt in den Händen jüdischer Kaufleute; Handels- und Versendungsplätze sind Pest, Fünfkirchen, Oedenburg, Temeswar. Von den Ländern außer Ungarn wird fast nichts in den Handel gebracht, sondern der Ertrag selbst verbraucht. Die Ware, welche reicher an Gerbstoff ist als die Eichenrinde und gegen 25 % davon enthält, dient in der Färberei als Surrogat für Galläpfel und zum Gerben, besonders von Sohlleder. Es gilt dies letzte aber eigentlich nur für Österreich, wo die Gerber neben Eichenlohe viel K. verbrauchen, während die norddeutschen Gerber sich an die Eichenrinde halten und deren selbst aus Österreich beziehen. Das österreichische mit K. gegerbte Leder ist gleich an seiner vom Gewöhnlichen abweichenden Färbung erkenntlich; es ist auch sehr fest, aber nicht so zähe wie das Lohleder. Da die K. für den Gebrauch gemahlen werden müssen, so kommen auch schon gemahlene K. (Knoppermehl) in den Handel; doch ist die Ware nicht selten mit schon abgebrauchtem Mehl, Sand u. dgl. gemischt. Ferner bereitet man, namentlich in Wien und Regensburg, durch Auskochen und Eindampfen Knoppernextrakt, das eine dunkelbraune, harte und spröde Masse bildet, welche bei guter Bereitung und Unverfälschtheit sich völlig in Wasser zu einer braunen Flüssigkeit wieder löst und 45—52 % Gerbstoff enthalten soll. 100 Teile K. geben 53—56 % Extrakt. Knoppern, Knoppernmehl, Knoppernextrakt zollfrei.

Kobalt; ein besonderes Metall, das gediegen auf der Erde nicht gefunden wird, sondern nur in Verbindung mit andern Elementen in den Kobalterzen. Das reine metallische K. kommt für gewöhnlich nicht in den Handel, da es auf den Hütten nicht dargestellt wird, dagegen liefert es in seinen Verbindungen verschiedne Beiträge zum Sortiment der Farben, namentlich das

einzige für Glasflüsse, Porzellan und andre Schmelzfarben geeignete und bis zur geringsten Töpferware herab gebrauchte schöne Blau, das schon lange benutzt wurde, bevor man das Metall selbst kennen lernte. Dieses ist hart, stahlartig glänzend, nimmt eine schöne Politur an, behält an der Luft seinen Glanz lange Zeit, läßt sich abdrehen wie Eisen und ist ebenso stark magnetisch wie dieses; das spezif. Gewicht ist 8,5 der Schmelzpunkt liegt bei 1050—1250° C. In neuester Zeit hat man Eisen auf galvanischem Wege, anstatt zu vernickeln, zuweilen auch mit einer Schicht von metallischem K. überzogen. Die Entdeckung, daß die sonst als ganz unbrauchbar herumliegenden Kobalterze einen Glasfluß schön blau färben, soll um 1550 in Sachsen durch Zufall gemacht worden sein und sich daran die Kobaltindustrie in Sachsen und Böhmen knüpfen; indes sind aus dem Altertum stammende blaue Gläser ebenfalls mit K. gefärbt befunden worden. Die Kobalterze sind in der Regel zugleich mehr oder weniger Nickelerze; beide Metalle, auch in Gesellschaft von Wismut-, Kupfer- und Silbererzen finden sich aber meistens an Arsen und Schwefel gebunden. So ist Speiskobalt Arsenkobalt, Kobaltglanz dasselbe in Verbindung mit Schwefelkobalt, Kobaltkies besteht aus den Schwefelverbindungen des K., Nickels und Eisens. In Deutschland ist das Haupterz der Speiskobalt und sein Zersetzungsprodukt die Kobaltblüte, welche durch Oxydation aus jenem entstandenes arsensaures Kobaltoxydul ist. Der Speiskobalt kommt in Gesellschaft von Silber-, Wismut- und Kupfererzen hauptsächlich bei Schneeberg und Annaberg in Sachsen vor, ferner bei Joachimsthal in Böhmen, Saalfeld in Thüringen', Reicheldorf in Hessen, im Nassauischen, Steiermark, Spanien, England, Nordamerika. Glanzkobalt findet sich besonders in Schweden und Norwegen, auch in Cornwall. Das Zugutemachen der Kobalt-Nickelerze, nachdem sie durch Aussuchen, Pochen, Schlämmen möglichst von fremden Dingen gereinigt sind, geschieht nach verschiednen Methoden, die sich teils nach den Nebenbestandteilen der Erze, teils nach den Fabrikationszwecken richten, deren spezielle Darlegung aber hier zu weit führen würde. Jedenfalls muß das Erzmehl vorher einer Röstung unterworfen werden, um das Arsenik und den etwaigen Schwefel wenigstens zum größten Teil zu entfernen. Beide verflüchtigen sich, das Arsenik als arsenige, der Schwefel als schwefelige Säure, und erstere schlägt sich in den Kondensationskammern als das gefährliche Giftmehl nieder (s. Arsenik). Gäbe es ein reines Kobalterz, so bliebe das K. nach Vertreibung des Arsens resp. Schwefels im oxydierten Zustande übrig und die Bereitung der verschiednen Kobaltpräparate wäre dann viel weniger umständlich. So aber hat man es nach dem Rösten immer mit einem Gemisch von verschiednen Metalloxyden zu thun. Mit diesem kann in zweierlei Weise verfahren werden. Nach der einen bringt man die Masse, nachdem sie zuvor durch Schmelzen mit Salpeter und Soda und Auslaugen mit Wasser von dem noch rückständigen Schwefel und Arsenik vollends gereinigt wurde, in konzentrierter heißer Schwefelsäure zur Auflösung, sodaß alle Metalloxyde in schwefelsaure Salze verwandelt sind. Aus der heißen mit Wasser verdünnten Lösung fällt man durch successiven Zusatz von Soda Eisen, Blei, Wismut, Kupfer als Oxyde aus, sodaß nur noch Kobalt und Nickel in Lösung bleiben. Durch fortgesetzte Fällung mit Soda wird dann zunächst kohlensaures Nickeloxydul, dann ein Gemisch von diesem mit kohlensaurem Kobaltoxydul, endlich dieses letztere rein erhalten. Das zu zweit erhaltene Gemisch wird dann wieder gelöst und durch weitere Niederschlagarbeiten in seine beiden Bestandteile geschieden. Diese und andre nasse Scheidungsmethoden werden jedoch nicht so häufig angewendet wie die auf trocknem Wege im Feuer. In den Blaufarbenwerken geschieht die Scheidung des K. von Nickel und andren Metallen hauptsächlich bei Gelegenheit der Smaltebereitung; die Smalte ist ein gepulvertes, durch K. blau gefärbtes Glas. Die andern Produkte bestehen dann aus Oxyden in verschiednen Graden der Rein- und Feinheit und zum Teil aus Kobaltsalzen. Zur Darstellung der Smalte dienen die gewöhnlichen Grundbestandteile des feinen Glases, Quarz und Pottasche, unter Zuschlag einer angemessenen Menge gerösteten Kobalterzes, alles aufs Feinste gemahlen und gemischt. Völlige Reinheit des Erzes von Schwefel und Arsen ist nicht bedingt, vielmehr sind diese Stoffe bei der Verglasung von guter Wirkung auf die Reinigung des Flusses und es wird wenigstens Arsenik immer noch absichtlich dem zu schmelzenden Pulver zugesetzt. Das Schmelzen und Läutern der Masse in den Häfen des Glasofens erfordert etwa 8 Stunden; man hat dann einen schönen blauen Fluß und am Boden eine schwere Schicht von Schlacken, die sog. Nickelspeise, welche durch ein mit einem Thonpfropf verschlossenes Loch abgezapft wird. Dass sich die Sache so gestaltet und man aus unreinem Erz reines Glas erhält, ist hauptsächlich dem Arsen und teilweise dem Schwefel zu danken, welche die fremden Metalloxyde abhalten in den Glasfluß mit einzugehen und die Farbe zu verderben. Die Nickelspeise enthält demnach den ganzen Nickelgehalt der Erze als Arsennickel, ebenso Eisen, Kupfer (als Schwefelkupfer) und dann auch einen Anteil K. Die Speise, eine metallisch aussehende, spröde Masse ist das hauptsächliche Material für die Darstellung des Nickels (s. d.), ihr Kobaltgehalt wird bei ihrer weitern Verarbeitung durch nasse Scheidung noch nutzbar gemacht und dieser Teil ist es gewöhnlich, aus welchem die käuflichen Oxyde hergestellt werden. Die blaue Masse bedarf nur noch der mechanischen Pulverung in verschiednen Graden der Feinheit. Man schöpft sie noch flüssig aus, gießt sie in kaltes Wasser und beschickt die Häfen gleich von neuem. Die durch das Abschrecken im Wasser mürbe gewordene Masse wird auf Stampf- oder Walzwerken gröblich zerkleinert und dann zwischen granitenen Mühlsteinen unter Beigabe von Wasser fein gemahlen, dann der blaue Schlamm in vieles Wasser eingerührt und dem Absetzen überlassen. Das zuerst Niederfallende, das gröbste,

heisst Streublau; in einem zweiten Bottich, auf welchen die Trübe sogleich übergeschafft wird, setzt sich die tiefste Nüance des Blau, die Farbe oder Kouleur ab; im folgenden Gefäß erhält man noch eine hellere Farbe von feinerer Zerteilung, den Eschel, und dann gelangt die Flüssigkeit, wie alle andern, welche bei nochmaligem Auswaschen der Sorten abfallen, in ein großes Reservoir, wo sich die letzten trübenden Teilchen sehr langsam absetzen. Sie bilden den Sumpfeschel, der entweder als geringstes und hellstes Blau verkauft oder bei folgenden Glassätzen wieder zugesetzt wird. In gleicher Weise wird das Streublau entweder als blauer Streusand verkauft oder wieder zur Masse geschlagen. In der Praxis macht man aber nicht nur diese wenigen, sondern durch Zerteilung der Schlemmarbeit in kürzere Perioden eine ganze Reihe Sorten. Die Smalte hat nicht die scharfe Beschaffenheit eines Glaspulvers, sondern fühlt sich mild und mehlig an. Das kommt von dem Überschuß an Kali, welches reichlicher verwendet wird als es zu hartem Glas erforderlich wäre; der glasige Träger des Blau ist also eher dem Wasserglas (s. d.) vergleichbar und in der That läßt sich durch bloßes Ausziehen mit Wasser die Nüance einer Smalte immer noch etwas ändern. Die Pottasche läßt sich bei dieser Smaltebereitung nicht durch Soda ersetzen, da letztere kein reines Blau liefert. Das schöne Blau der Smalte besitzt eine Dauerhaftigkeit wie wenig andre Farben, und namentlich das künstliche Ultramarin, das ihr jetzt allerdings viel Konkurrenz macht, kann sich hierin nicht mit ihr messen. Sie dient deshalb vorzüglich zur Fresko- und Zimmermalerei, zu Anstrichen für dem Wetter ausgesetzte Gegenstände, z. B. Handelsfirmen. Als Einbrennfarbe kann die eigentliche Smalte (nicht die Eschel) auch dienen, doch benutzt man hierfür gewöhnlicher zu feinern Arbeiten, auf Porzellan und Glas, die reinern Oxyde, für geringere, wie Töpferglasuren und Dekorationen von Steingut etc. den Zaffer. Dieser, auch Saflor genannt, ist das direkteste Hüttenprodukt und wird einfach erhalten, indem man reine und reiche Kobalterze abröstet. Man erhält somit Kobaltoxyd, allerdings mit fremden Oxyden gemengt und deshalb ein weniger schönes Blau gebend. Diese Masse wird zerkleinert und mit bestimmten Mengen von Quarzsand zusammengemahlen. Je nach der Menge des zugesetzten Quarzes erhält man verschiedne Sorten von Zaffer, deren quarzreichste natürlich das hellste Blau gibt. Bei dem Gebrauch als Töpferfarbe muß ihm erst Pottasche als Flußmittel zugesetzt werden. Außerdem ist der Zaffer das Material für Glasfabriken zu blauen Gläsern. Auf der Preisliste der königl. sächsischen Blaufarbenwerke sind 3 Sorten Zaffer à 150, 129 und 90 Mk. per Zentner verzeichnet. Die Namen Smalte und Eschel kommen auf derselben nicht mehr vor, sondern sie heißen zusammen Blaufarben und bilden ein sehr zahlreiches Sortiment, dessen Sorten durch Zusammenstellungen von römischen Buchstaben und zum Teil Ziffern markiert sind. Man hat erstlich die E-Sorten (Eschel), dienlich zum Bläuen von Weißzeug, Papier und Stärke, 24 an der Zahl, abgestuft im Preise von 174—24 Mk. per Zentner; C-Sorten (Kouleuren), als feuerbeständige Schmelzfarben dienend, 13 verschiedne von 174—24 Mk.; dann Kobaltblau (Ultramarin), zu Öl- und Wasserfarben, zum Buntdruck und als Färbmaterial für künstliche Blumen, 7 Sorten von 66—10 Mk. das Kilo. Blausand in 2 Sorten à 29 und 27 Mk. per Zentner. Kobaltoxyde für die Porzellan- und Steingutfabrikate in 9 Sorten von 36—9 Mk. pro Kilo. Dies sind die Preise des Leipziger Blaufarbenlagers; auf dem zu Schneeberg sind sie etwas niedriger. Die Eschel unterscheiden sich in ihrer innern Beschaffenheit von den Smaltesorten dadurch, daß sie den Charakter des Glases nicht mehr in dem Grade wie diese besitzen, denn durch Einwirkung der großen Menge Wasser hat sich ihre Glasmasse zum Teil zersetzt und flockige Kieselerde ausgeschieden. Oxyde gibt es chemisch genommen zwei, das Oxydul und das eigentliche Oxyd. In dem Zaffer sind beide im Gemisch enthalten. Es sind unscheinbare graue bis schwarze Pulver, deren Farbenpracht sich erst entwickelt, wenn sie in einen Glasfluß eingehen. Das sächsische Sortiment enthält als Sorten das Oxydul, das reine Oxyd und das Oxydhydrat, dazu noch ein paar Kobaltsalze, nämlich arsensaures und phosphorsaures Kobaltoxyd, welche in Wasser unlösliche Pulver bilden. Die löslichen und kristallisierbaren Salze, durch Auflösen der Oxyde in Salpeter-, Salzsäure etc. zu erhalten, zeigen rosen- bis granatrote Farben. Aus ihren Lösungen werden auf Zusatz eines arsen- oder phosphorsauren Salzes jene unlöslichen Salze ausgefällt. Das Kobaltultramarin (Thenards Blau) ist eine Komposition, welche aus Kobaltoxydul und Thonerde besteht, also von der Smalte wesentlich verschieden ist. Sie kann erhalten werden, wenn man reinen weißen Thon mit der Lösung eines Kobaltsalzes tränkt, trocknet und glüht, schöner aber in der Art, daß man zu der Lösung von 100 Tln. Alaun 5—10 Tle. (je nach der verlangten Nüance) schwefelsaures Kobaltoxydul mischt, die Mischung zur Trockne eindampft und die Masse 6—8 Stunden in heller Rotglut hält. Es bleiben dann nur noch die Basen der Salze übrig, zu einem blauen Körper verbunden, der mit Wasser fein gemahlen wird. Diese Farbe ist als ein Kobaltoxydulaluminat zu betrachten. Das Blau hat nicht ganz das Feuer und die Deckkraft der künstlichen Ultramarine, erscheint auch bei Lampenlicht unrein violett, ein Fehler übrigens, der allen Kobaltblaufarben eigen ist. Die sächsischen Blaufarbenwerke haben bis jetzt die Fabrikation dieser Ware fortgesetzt, obschon sie neben dem eigentlichen Ultramarin kaum bestehen zu können scheint. — Eine hübsche auch bei Lampenlicht rein himmelblaue Farbe, gut deckend und dauerhaft, ist endlich das Coelin (Coeruleum), bestehend aus Kobaltoxydul und Zinnsäure mit einem starken Zusatz (30—50 %) Gips. Der sächsische Preiskurant enthält nur eine Sorte im Preise von 10 Mk. das Kilo. Das K. vermag aber nicht bloß blaue, sondern in gewissen Verbindungen auch andre Farben zu liefern, namentlich Grün und Gelb.

Das Kobaltgrün (Zinkgrün, Rinman's Grün) ist schon im vorigen Jahrhundert durch Glühen eines Gemenges von Zinkoxyd mit Kobaltoxydul dargestellt worden, hat aber als zu teuer und wenig schön früher fast keine Anwendung gehabt. In neuerer Zeit hat man es schöner darstellen gelernt und es bringen die sächsischen Blaufarbenwerke (dem Vernehmen nach nur diese) 5 Nüancen von Kobaltgrün in den Handel zum Preise von 4—6 Mk. das Kilo. Die Farbe erscheint bei größerem Kobaltgehalt dunkel-, bei geringerem grasgrün und ist eine ganz angenehme und haltbare Farbe für Tapeten und Zimmermalerei, wenn sie auch den giftigen grünen Kupferfarben nicht gleichkommt. Die angenehmste Farbenstufe soll das Produkt haben, wenn auf 9—10 Gewichtsteile Zinkoxyd 1—1 $^1/_2$ Teil Kobaltoxydul kommt. Die in den Lehrbüchern angegebenen Zubereitungsweisen laufen darauf hinaus, daß die Lösung eines Kobaltsalzes oder das frisch aus einer Lösung gefällte Oxydul mit Zinkweiß zu einem Brei zusammengerieben, dieser getrocknet, geglüht, gepulvert und mit Wasser ausgewaschen wird. Oder man vermischt die Kobaltlösung mit einer solchen von Zinkoxyd, fällt beide Oxyde durch ein Alkali (Soda) und verfährt mit dem ausgefällten Brei wie angegeben. Eine besser deckende Farbe von größerer Farbenintensität wird neuerdings mittels Chlorroseokobaltiak dargestellt, welches man mit Zinkoxyd zusammenglüht. In Glasflüssen erzeugt das Kobaltgrün nichts andres wie Blau, und ebenso wirkt auch das noch zu erwähnende Gelb. — Kobaltgelb (nicht auf der sächsischen Liste) ist ein schön goldgelbes kristallinisches, für Öl- und Aquarellmalerei geeignetes Pulver und seiner Zusammensetzung nach salpetrigsaures Kobaltoxydkali. Man erhält es als Niederschlag, wenn in ein Gemisch von gelöstem Kalisalpeter und salpetersaurem Kobaltoxydul Dämpfe von salpetriger Säure eingeleitet werden. — Die Kobaltindustrie hat von jeher und noch jetzt ihren Hauptsitz im sächsischen Erzgebirge und die dortigen königlichen Hütten in Oberschlema, Pfannenstiel, Zschopauthal nebst einem Privatwerk bilden ein Konsortium, an welches alle Kobalterze gegen bestimmte Taxen abzuliefern sind. Durch die Konkurrenz des künstlichen Ultramarins ist der sächsische Absatz auf etwa die Hälfte von dem beschränkt worden, was er vor einigen dreißig Jahren war. Es werden jährlich zwischen 6 und 7000 Ztr. Blaufarbewaren produziert und abgesetzt, im Werte von circa 800000 Mk. Kleinere Werke gibt es im ehemaligen Kurhessen zu Schwarzenfeld und Karlshafen, zu Schloß Horst an der Nahe, am Harze etc. Manche früher bestandene, namentlich bedeutende im badischen Schwarzwalde, sind bereits eingegangen. Norwegen bringt auch Smalten in den Handel, versendet aber auch Erze, namentlich nach England, das anderseits solche in Ermangelung ergiebiger Fundorte auch von Nordamerika und Chili bezieht. — In der Chemie dienen Kobaltlösungen bei Lötrohrversuchen zur Entdeckung mehrer Oxyde, namentlich das salpetersaure Salz (Cobaltum nitricum). Nicht zu verwechseln mit dem Kobaltmetall ist das früher in Droguenhandlungen unter dem Namen Cobaltum nigrum vorkommende Produkt; es enthält dieses gar kein K., sondern ist der alte Name des metallischen Arseniks. — Kobalterz, Kobaltsalze und K.-farben (Smalte, Safflor) sind zollfrei.

Kochenille (Coccionella, frz. Cochenille, engl. Cochineal); die getödeten und getrockneten Weibchen einer Schildlaus (Coccus Cacti), die ihre Nahrung von Kaktuspflanzen (Cactus Opuntia u. a.) bezieht. Pflanze und Tier sind in Mexiko und Mittelamerika einheimisch; die Schildlaus diente schon den alten Mexikanern zum Färben und war zu diesem Zwecke Zuchttier bei ihnen. Sie nannten den Kaktus Nopal, wovon der gebräuchliche Name Nopalerien für Kochenilleplantagen stammt. Alle gute K. ist ein Produkt der Züchtung; was als wildwachsend eingesammelt wird, bildet eine geringe Handelsware. In frühern Zeiten war die K. ein Monopol der Spanier; sie konnten indes trotz strenger Verbote die Verbreitung der Zucht nach andern Weltgegenden nicht hindern. Es wird dieselbe nunmehr betrieben auf den westindischen Inseln, in Peru und Brasilien, auf den kanarischen Inseln, von welchen Teneriffa große Quantitäten liefert, auf Java und den Philippinen, im südlichen Spanien, Sicilien, seit 1831 auch in Algier. Zur Anlage einer Plantage gehört natürlich, daß Kaktus gepflanzt und ein paar Jahre alt werden, worauf man sie mit trächtigen Weibchen besetzt, deren zahlreiche Brut nach dem Auskriechen aus den Eiern die Pflanzen überzieht. Jedes Weibchen bohrt sich mit seinem Saugrüssel auf dem gewählten Platze für immer fest. Die Männchen sind viel seltener, sodaß auf etwa 300 Weibchen eins kommt, kleiner und beweglicher. Sie bekommen vor der Begattung Flügel und sterben nachher, während die Weibchen durch Bildung zahlreicher Jungen beträchtlich anschwellen und sich zur Erbsengestalt runden. In dieser Verfassung, kurz vor dem Absetzen der Brut, werden die Tiere mit Schonung so vieler als zur folgenden Zucht benötigt sind, von den Pflanzen auf untergelegte Tücher oder in Schüsseln abgestrichen, getödet und getrocknet. Der purpurrote Saft der lebenden Tiere besteht in einer farblosen Flüssigkeit, in welcher der Farbstoff in Gestalt winziger Körnchen schwimmt. Auch die Brut ist sehr reich an solchen. Die ganze Generationszeit dauert nur 6 Wochen, sodaß man besten Falls fünf Ernten im Jahre machen kann. Es finden aber gewöhnlich nur drei statt. In Algier, Spanien etc. gewinnt man überhaupt nur zwei Ernten während des Sommers, ebenso auf Teneriffa in der südlichen Hälfte, während der Norden nur einmal erntet und sich jedes Jahr neu mit Muttertieren versorgen muß. Je nach der Art der Behandlung der eingesammelten Tiere bekommt die Ware ein verschiednes Aussehen. Das Töten geschieht je nach Lokalgebrauch durch Eintauchen der in Körbe gebrachten Tiere in heißes Wasser, oder durch Einwirkung heißer Wasserdämpfe und nachheriges Trocknen in der Sonne oder in künstlicher Wärme. Auch bringt man sie in eisernen Pfannen über Feuer, wo man sie unter Um-

rühren bis zur Trockne abdampft. Man tödet und trocknet sie ferner in besonders dazu eingerichteten Öfen oder durch Aussetzen in die heiße Sonne, wobei sie ihre natürliche weiße Rückenbestäubung behalten und daher silbergrau aussehen, während die gebrühten oder gedämpften diese Bedeckung einbüßen und je nach der angewandten gelindern oder höhern Trockenwärme braunrot bis schwarz werden. Durch das Abbrühen geht von dem leicht löslichen Farbstoff ein Teil an das Wasser über und bildet also einen Verlust. Geringwertiger als die kultivierte ist die wilde oder Waldkochenille (grana sylvestre oder granilla); sie ist schon von Natur weit kleiner als die veredelte, besteht auch aus Tieren von jeder Entwickelungsstufe und enthält nur halb soviel Farbstoff, hat übrigens silbergraue Färbung wegen einer ihr eigenen filzigen Rückenbedeckung. Bei dem Kulturprodukt wird immer das Erträgnis der ersten Ernte, das auch die größten Tiere enthält, am teuersten bezahlt und heißt Zaccatilla, die beste Ware erzeugt Honduras, dessen Zaccatilla (schwarze Honduras) folglich ganz zu oberst steht; dann folgen im Range die mexikanische (Veracruz) Zaccatilla, die graue Honduras und graue Mexikaner. Teneriffa liefert ebenfalls gute graue und schwarze Ware, die spanische ist dieser ähnlich, die von Java geringer. Auch die Abgänge, welche beim Reinigen der K. durch Sieben erhalten werden, haben als Kochenillestaub noch einen geringen Handelswert. Hauptartikel am Markte sind nur Honduras, Mexiko und Teneriffa, die in ganz bedeutenden Quantitäten umgesetzt werden, obschon die K. durch die Teerfarben in ihrer Anwendung beschränkt worden ist. — Die Kochenillekörner, die früher lange Zeit für ein pflanzliches Gebilde gehalten wurden, obschon durch Aufquellen in warmem Wasser der wahre Thatbestand bald zu ermitteln ist, bilden rundlich eckige, gerunzelte Körperchen, die sich leicht in ein rotbraunes Pulver verwandeln lassen. Der Farbstoff derselben ist die Karminsäure, s. Karmin. Der Gesamtwert der Einfuhr von K. in das Deutsche Reich belief sich im Jahre 1880 auf 1 519 000 Mk. — K. ist zollfrei. Die fertige Farbe daraus wird gemäß Tarif im Anh. Nr. 5a verzollt.

Kochsalz (lat. sal culinare, frz. sel commun; engl. Kitchen-salt); diese für unsere Existenz so unentbehrliche, für mehrere Zweige der Technik ebenso wichtige Ware ist glücklicherweise in den ungeheuersten Massen auf Erden vorhanden und könnte zu kaum nennenswerten Preisen zu haben sein, wenn nicht die Regierungen in der Regel daraus ein Objekt der Besteuerung gemacht hätten. Das Meer ist überall mehr oder weniger salzig, auch gibt es zahlreiche salzige Seen; in der Erde liegen in vielen Ländern Salzstöcke (Steinsalz) von zum Teil noch unergründeter Mächtigkeit als Reste verdunsteter Seen; Quellwasser, die auf solche Vorräte treffen, lösen davon auf und treten als Salzquellen zu Tage. Alle drei Gelegenheiten werden zur Salzgewinnung benutzt und man hat demnach Seesalz, Steinsalz und Quellsalz, die dem Wesen nach nicht, sondern nur im äußern Ansehen und im Grade der Reinheit verschieden sind. In heißen, trocknen Ländern gibt es außerdem Wüsten- oder Steppensalz, welches namentlich für Rußland einen bedeutenden Teil seiner Salzproduktion ausmacht. In den südlichen Ebenen am Schwarzen und Kaspischen Meere etc. finden sich flache Seen, denen kleine Flüßchen oder Bäche aus weiter Ferne her zufließen, die aber ihr Wasser nur durch Verdunstung wieder abgeben. Die ganz kleinen Salzmengen, welche die Zuflüsse mitbringen und die durch Verdunstung als Kristalle untersinken, haben sich im Laufe der Zeit doch zu beträchtlichen, immer noch wachsenden Salzschichten angesammelt und man hat in diesen natürlichen Salzwerken sogleich ein Bild, wie Salzstöcke unabhängig von Meeren sich bilden können. Hier besteht die Gewinnung natürlich nur in Ausschaufeln und Trocknen. Das Salz (Chlornatrium, Natriumchlorid, Natrium chloratum, Natrium muriaticum) besteht lediglich aus den beiden, in der Natur nicht isoliert vorkommenden Elementen Natrium und Chlor, einem leichten, nicht beständigen Metall und einer gelben, erstickenden Gasart. Das in geringer Menge im Salze als Feuchtigkeit vorkommende Wasser macht keinen Bestandteil desselben aus; es ist bei der Kristallisation mechanisch eingeschlossen worden und entweicht beim Erhitzen des Salzes dampfförmig, indem es die Kristalle zersprengt — das Salz verknistert. Bei Rotglühhitze schmilzt es und fängt zu verdampfen an; ausgegossen erstarrt es zur trüben, durchsichtigen Tafel. Eigentümlicherweise löst sich das Salz gleich viel und gleich rasch in kaltem, wie in siedendem Wasser, oder doch nur mit einem verschwindend kleinern Mehr im letztern. Die Kristallform des Salzes ist der Würfel; beim Salzsieden hängen sich an der Oberfläche der heißen Soole die entstehenden kleinen Würfel häufig mit ihren Kanten so aneinander, daß sie schwimmende Schüsselchen bilden, welche näher betrachtet niedrige, vierseitige Hohlpyramiden mit treppenförmigen Wänden sind. Auch die kompakten Massen des Steinsalzes spalten sich am leichtesten in solchen Richtungen, daß Würfel entstehen. Reines Salz hält sich an der Luft stets trocken; wird es feucht, so rührt das von zerfließlichen fremden Salzen (z. B. Chlormagnesium) her, mit denen es verunreinigt ist. — In Gegenden, wo die Temperaturverhältnisse günstig sind, ist die Salzgewinnung aus dem Meere durch freiwillige Verdunstung thunlich und gebräuchlich, so an den Küsten des Mittelmeeres, in Frankreich auch an denen der Bretagne, an den spanischen und portugiesischen Küsten, am adriatischen Meer, auf Sardinien und Sicilien etc. Die Meere sind nicht überall gleich im Kochsalzgehalt; durchschnittlich beträgt derselbe etwa $2\frac{1}{2}\,\%$; es muß also jedenfalls viel Wasser wegdunsten. Die Einrichtungen in den Meersalinen oder Salzgärten sind einfach und im wesentlichen überall dieselben: das Meerwasser wird erst in einem Klärteich dem Absetzen überlassen und sodann in ein System von zusammenhängenden flachen Bassins geleitet, die mit Thon ausgeschlagen

oder bei günstiger Gelegenheit auch gleich in ein flaches Felsufer eingehauen sind. Diese Verdunstungsbecken sind durch Dämme in größere und kleinere Stücke gartenbeetähnlich abgeteilt, die alle unter sich in Verbindung stehen und so eingerichtet sind, daß das Wasser durch alle hindurch auf möglichst langem Wege langsam fließen muß und dabei in immer seichtere Abteilungen gelangt. Diese Salzgärten ziehen sich in manchen Gegenden stundenweit die Küsten entlang; bei denen, welche das atlantische Meer speist, wird die Flutzeit benutzt, um die Vorratsteiche zu füllen und eine Schleuse hindert den Rückfluß. Im Mittelmeer ist die Flut unbedeutend und die Bassins müssen daher so tief und noch tiefer als der Meeresspiegel angelegt werden. Auch benutzt man dort oft mechanische Hilfsmittel, besonders Schöpfräder. Der Betrieb dieser Salinen geht ohne Unterbrechung, indem immer so viel Wasser zugelassen wird, als verdunstet. Das in Kristallen sich abscheidende Salz wird jeweilig mit Krücken aufs Trockne gezogen oder mit Schaufeln ausgehoben und in kleine Haufen gesetzt, später zu größern Kegeln vereinigt und mit einer gut geschlagenen Decke von fettem Thon überkleidet. Der Thon hält den Regen ab, gibt aber selbst so viel Feuchtigkeit an das Salz, daß dieses nicht trocken wird. Unter diesen Umständen können die zerfließlichen fremden Salze sich immer mehr nach unten ziehen und in kleinen Rinnen den Haufen verlassen, der sich in dieser Weise mit der Zeit auffällig reinigt. Das so gewonnene Salz hat durch anhängende erdige Teile ein grauliches Ansehen, wird daher zum Teil noch weiter gereinigt, entweder durch bloßes Waschen oder durch Umkristallisieren. Gewaschen wird mit konzentrierter Kochsalzlösung, welche dem Salze selbst nichts, wohl aber noch vorhandne leichter lösliche Magnesia- und andre Salze nebst den erdigen Teilen entführt; darauf trocknet man das nasse Salz auf Darren. Bei dem eigentlichen Raffinieren wird das Salz in Wasser gelöst, etwas Kalkmilch eingerührt, die die Magnesiasalze ausscheidet, dann die Soole filtriert und in Salzpfannen wie gewöhnlich versotten. Wie beim Einsieden von Quellsoole eine Mutterlauge übrig bleibt, so auch bei der Seesalzgewinnung. Sie wird entweder auf die darin enthaltenen Salze weiter verarbeitet, oder man läßt sie, was der gewöhnliche Fall ist, ins Meer zurückfließen. Die fremden Bestandteile, die sich in den Mutterlaugen konzentriert haben, sind hauptsächlich Chlormagnesium, Chlorcalcium, Chlorkalium nebst kleinen Mengen von Jod- und Bromverbindungen. — Salzquellen gibt es in Deutschland reichlich, doch nicht alle werden ausgebeutet. Etwas Salzgehalt hat eine jede Quelle, zur brauchbaren Salzquelle wird sie bei etwa 4 % Gehalt. Quellen mit so starkem Gehalt, daß sie gleich versotten werden können, gibt es nicht viel; um also schwächere Soolen auszunutzen ohne einen zu großen Aufwand an Brennmaterial zu haben, bedient man sich ebenfalls der Verdunstung durch die Luft und zwar mittels sog. Gradierhäuser, durch welche sich ein Ort schon von fern als Saline kennzeichnet. Durch die Schichten von Dornfaschinen, welche in diesen Hochbauten aufgestapelt sind, träufelt die rohe Soole bei trocknem Wetter in regenartiger Verteilung hernieder und verliert dabei nach zwei- oder dreimaligem Durchgange so viel Wasser, daß sie aus einer 4—5grädigen zu etwa 20grädiger, also sudwürdig wird; 27 % sind überhaupt diejenige Menge Salz, welche Wasser aufnehmen kann. Die Soole reinigt sich ferner beim Gradieren von einem beträchtlichen Teil ihres erdigen Gehalts, der hauptsächlich Gips ist; die Dornen setzen sich mit der Zeit davon so voll, daß sie fast felsartig zusammenwachsen, und nadeldünne Dornen durch den Beleg mit Dornstein zu daumstarken Körpern anwachsen. Gleichwohl läßt sich die Masse, wenn sie herausgebrochen und trocken geworden ist, mit wenig Holz ausbrennen und stellt dann ein beliebtes Düngemittel dar. Ähnlicher Beschaffenheit ist der Pfannenstein, die harte Kruste, die sich in den eisernen Siedepfannen ansetzt und mit Meißeln abgeschlagen werden muß. Wenn die Soole einige Zeit in den Pfannen gesotten hat, beginnen sich die Salzkristalle an der Oberfläche zu bilden und zu Boden zu sinken. Sie werden dann ausgekrückt und auf eine gleich über der Pfanne befindliche Traufe zum Ablaufen geworfen, so lange als das Salz noch weiß erscheint. Von da kommt das Salz auf Horden in die Trockenkammern. Da die Soole meistens aus der Tiefe von Schächten gepumpt werden, dann durch Spring- oder Druckwerke auf die Gradierhäuser geschafft und dort mehrmals gehoben werden muß, so gehören hierzu Triebwerke (Künste) und eine treibende Wasserkraft. Die Anlage und Unterhaltung solcher Werke und das notwendige Brennmaterial verteuern die Salzgewinnung auf diesem Wege bedeutend, daher denn auch da, wo Steinsalzlager aufgefunden werden, die Kochsalinen ein natürliches Ende finden. Aus diesem Grunde hat auch Preußen in neurer Zeit mehrere seiner Staatssalinen eingehen lassen in Rücksicht auf die in dem Staßfurter Bergwerk erschlossenen ungeheuren Vorräte. — In nicht seltenen Fällen hat man Salzlager zur Disposition, ohne dieselben bergmännisch, durch Ausbrechen von Salzblöcken, ausnutzen zu können, weil das Salz entweder nicht unvermischt ansteht, sondern in Thon, Gips oder Mergel zerstreut ist, oder weil die Lager zu tief oder versteckt liegen. Im ersten Falle greifen dann sog. Sinkwerke, im andern Bohrlöcher Platz, in welche man Wasser einleitet und nachdem sich dasselbe mit Salz gesättigt hat, wieder als konzentrierte Soole herauspumpt und versiedet. Großartige Sinkwerke werden namentlich in Österreich zu Hallstadt, Ischl und Ebensee, in Steiermark bei Aussee, im Salzburgischen bei Hallein, im Unterinnthal bei Hall betrieben. Bei Hallein beutet man nicht die Tiefe, sondern ein 510 m hohes, aus Gips und Mergel mit eingesprengtem Steinsalz bestehendes Gebirge, den Dürrenberg, aus. Ausgedehnte Sinkwerke gibt es auch zu Berchtesgaden in Bayern. Die dort künstlich gewonnene Soole wird mittels großartiger Maschinen gehoben und in einer 15 Stunden langen Röhrenfahrt über Reichenhall nach Rosenhain geleitet, wo erst das Brennmaterial zum Versieden zur Disposition steht. Ähnliches

besteht in Schwäbisch Hall, das seine Soole aus dem 3 Stunden entfernten Wilhelmsglück zugeleitet erhält. Die Erschöpfung der Steinsalzlager durch Bohrlöcher betreibt man unter andern bei Salzungen, Arnstadt und andern thüringischen Salinen, bei Wimpfen am Neckar, zu Bex in der Schweiz und auf vielen ungarischen Salinen. Durch diese unterirdischen Auslaugungen entstehen natürlich mit der Zeit Höhlungen im Innern, die Erdfälle zur Folge haben, welche eine Verlegung der Senkschächte und Bohrlöcher nötig machen. In einzelnen Fällen hat man durch Bohrungen den günstigen Erfolg gehabt, daß Soole schon von selbst zu Tage ausfließt oder springt, so z. B. in Nauheim und zu Neusalzwerk im Mindenschen, wo die Bohrung über 700 m tief gegangen ist. Bei Salzlagern, welche wenig fremde Beimischungen enthalten und nicht durch Wässer unzugänglich gemacht werden, ist natürlich die trockne Ausbeutung nach Art von Steinbrüchen durch Absprengen mit Haue, Brecheisen und gelegentlich mit Pulver die einfachste und es kommt dann solches Salz entweder zerstoßen oder nur in größere Stücke zerschlagen, öfter in mehr als zentnerschweren Blöcken in den Verkauf. Gutes, zum Teil schönes durchsichtiges Salz bricht in solchen Gruben immer nur schicht- oder partienweise neben anderm, das mehr oder weniger mit fremden Bestandteilen gemengt und verunreinigt, daher grau oder mißfarbig ist. Soweit nicht Gelegenheit vorhanden ist, solche unreine Ware als Vieh- und Düngesalz oder an Fabriken abzusetzen, wird man sie durch Umkristallisieren reinigen oder unbenutzt lassen müssen. Auch sammelt sich wohl in vielen Fällen am Grunde der Werke mehr oder weniger Wasser, das natürlich mit Salz gesättigt ist. Sind salzarme Soolen vorhanden, so werden diese statt Wasser zum Auflösen der unreinen Salze benutzt. Manche Werke, namentlich in Österreich, Bayern, Württemberg, der Schweiz, liefern daher Stein- und Sudsalz zugleich. Das großartigste, seit langer Zeit berühmte und vielbeschriebene bloß Steinsalz liefernde Werk ist das von Wieliczka im österreichischen Polen, welches in mehrfachen Stockwerken übereinander ausgebaut ist. Das nicht weit davon entfernte Bochnia ist ein Wieliczka in kleinerm Maßstabe. Ebenso großartig in der Masse seiner Salzablagerungen ist der erst neurer Zeit aufgefundene, in seiner Tiefe noch gar nicht ergründete Salzstock von Staßfurt bei Magdeburg. Einen Zuwachs zu diesem unerschöpflichen Reichtum bilden noch die neu entdeckten Lager zu Sperenberg im Potsdamer Kreis und Inowraclaw in der Prov. Posen, die zur Zeit noch gar nicht in Angriff genommen sind, während der Abbau des Salzlagers von Segeberg in Holstein wegen zu großen Wasserzudrangs im Jahre 1880 schon wieder aufgegeben werden mußte. — Das Steinsalz erhält man wie gesagt in Blöcken, Stücken, gröberm oder klarerm Pulver, je nach dem Grade der ihm gegebenen Zerkleinerung. Auch das Sudsalz wird gröber und feiner erhalten je nachdem die Pfannen in der Kristallisationsperiode beheizt werden. Eine geringere Temperatur bewirkt langsamere Kristallbildung und das Zusammenwachsen der Würfel zu größeren Schüsselchen. Beim Umkristallisieren von Seesalz für die Herings- und andre Fischerei wird auf diese Form absichtlich hingearbeitet, weil man kein andres Salz als solches zum Fischeinsalzen brauchbar hält. Auch das rohe Seesalz ist in der Regel schon grobkörniger. Konsumenten, die an klares Salinensalz gewöhnt sind, befreunden sich schwer mit dem weniger weiß und rein aussehenden Steinsalz; auch in der Quantität werden anfänglich leicht Misgriffe gemacht, denn das Steinsalz salzt wegen seiner größeren Dichte schärfer, ist daher sparsamer zu verwenden als das künstliche. In Sachsen kommt nur das altgewohnte Dürrenberger Sudsalz vor, da diese Saline für den sächsischen Bedarf vertragsmäßig bestehen bleibt. Die Produktion von K. aus Lösungen belief sich in Deutschland auf 8 271 834 Ztr. im Jahre 1877 und 8 099 997 Ztr. in 1878; die Produktion von Steinsalz dagegen 1877 auf 3 415 725 Ztr., 1878 auf 4 058 790 Ztr. Der Speisesalzverbrauch stellt sich in Deutschland pro Kopf der Bevölkerung auf $7^3/_4$ kg jährlich. Die größte Kochsalzproduktion hat England, dann folgen der Reihe nach Deutschland, Spanien und Portugal, Rußland, Österreich, Frankreich und Italien. — Für Landwirtschaft und Fabrikation wird unreines Salz (Gewerbesalz) zu ermäßigten Preisen abgegeben, aber vorher denaturiert, d. h. durch Zumischungen für den Genuß unbrauchbar gemacht. Die Verwendung des Salzes ist eine sehr vielseitige, außer zu Speisesalz wird es in Form von ganzen oder gemahlenem Steinsalz benutzt zu Viehsalz (circa 1 900 000 Ztr. in Deutschland), zur Sodafabrikation (circa $1^1/_2$ Million Ztr. in Deutschland), zur Seifenfabrikation (Aussalzen), Glasfabrikation, Weißgerberei, Töpferei (Kochsalzglasur), in Farbenfabriken, als Düngesalz, zum Einsalzen von Häuten, zur künstlichen Eisbereitung etc. — Zoll: s. Tarif im Anh. Nr. 25 t und Anmerkung dazu. Die Steuer von inländischem Salz beträgt 12 Mk. für 100 kg. Für die amtliche Beaufsichtigung der Vermischung des zu landwirtschaftlichen und gewerblichen Zwecken bestimmten Salzes mit den nachstehend bezeichneten Denaturierungsmitteln wird eine Kontrollgebühr von 40 Pf. für 100 kg erhoben, wogegen Zoll (bei nicht seewärts eingegangenem Salz sind 80 Pf. Zoll pro 100 kg zu entrichten) oder innere Steuer erlassen werden. Das zur Natronsulphat- und Sodafabrikation bestimmte Salz ist auch von der Kontrollgebühr befreit. — Die hauptsächlichsten Denaturierungsmittel sind: Eisenoxyd und Wermutkrautpulver je $^1/_4$ %, für Viehsalz, Kienruß $^1/_2$ %, Petroleum $^1/_4$ %, Seifenpulver 1 %, Schwefelsäure 1 % etc. für Gewerbesalz. Ausgeschlossen von der Denaturierung ist Salz für solche Gewerbe, welche Nahrungsmittel für Menschen bereiten, z. B. Tabakfabrikate, Mineralwässer etc.

Kockelskörner (Fischkörner, Läusekörner, Tollkörner, fructus oder semen Cocculi); dieselben sind bei uns keine kurshabende, sondern eine im Kleinhandel verbotene Ware, weil sie nur zu misbräuchlichen Verwendungen dienen, gehören aber in die Warenkunde schon deshalb, weil Jedermann den Namen vom Hörensagen kennt. Diese

Früchte kommen von einem in Ostindien, besonders auf Malabar und den Inseln Java, Sumatra, Ceylon als Kletterpflanze wachsenden Strauche, Menispermum Cocculus oder Anamirta C. (Wight et Arn.), an welchen sie zu mehreren Hunderten in eine Traube vereint wachsen. Frisch sind sie purpurrot und fleischig, getrocknet schwärzlich braun, runzlig, etwas größer als Erbsen, an der Anheftungsstelle eingedrückt, daher etwas nierenförmig gestaltet. Sie haben unter der Oberhaut eine hellbräunliche, holzige, zerbrechliche Schale, welche einen einzelnen halbrunden, auf dem Querschnitt halbmondförmigen Samen enthält, der den Hohlraum nur teilweise ausfüllt. Diese an fettem Öl sehr reichen Kerne enthalten außerdem einen eigentümlichen, sehr bittern und narkotischen Giftstoff, das Pikrotoxin, während das nicht giftige Fruchtgehäuse Menispermin und Paramenispermin enthält. Die Samen und noch mehr das isolierte Gift bewirken innerlich genommen Ohnmacht, Zittern, Schwindel und Konvulsionen. In frühern Zeiten wurden die Körner verwendet zur Vertilgung von Ungeziefer, namentlich zu Läusepulvern und Salben, und haben daher den Beinamen Läusekörner erhalten. Da sie aber hierin nicht unersetzlich und außerdem nur zu misbräuchlicher Verwendung dienen, so ist der Handel damit, wenigstens der Handverkauf, jetzt wohl überall verboten, wo Medizinalpolizei geübt wird. Man hat sie zum Fischfang und als Zusatz zum Bier gebraucht, um dasselbe bitter und berauschend zu machen. Letztere höchst verwerfliche Prozedur ist wohl in Deutschland niemals vorgekommen, doch aber in England und noch mehr in Rußland, wo sie noch jetzt in Übung sein soll (?), ebenso wie der Gebrauch der Körner als Fischköder, der bei uns ebenfalls strafbar ist. Das Verfahren dabei ist wohl gewöhnlich so, daß aus den gestoßenen Körnern mit frischer Brotkrume Kügelchen gebildet und aufs Wasser geworfen werden. Die Fische, welche diesen Köder einschlucken, werden rasch betäubt und schwimmen an der Oberfläche, wo sie mit Händen zu greifen sind. Solche vergiftete Tiere können natürlich dem Genießenden selbst schädlich werden, selbst dann, wenn man sie, wie es Praxis ist, möglichst rasch tötet und ausnimmt. — Zollfrei.

Kognak heißt nach der gleichnamigen französischen, im Departement der Niedercharente gelegenen Stadt der aus dem Wein der Umgegend destillierte Branntwein. Alle aus Wein und Weinresten gewonnenen Branntweine heißen bekanntlich Franzbranntweine; unter ihnen steht der echte, wirklich aus Wein gebrannte K. obenan. Er hat einen eigentümlichen Wohlgeschmack, den ihm die dort wachsende Traube verleiht, ist fuselfrei und ursprünglich farblos, wird aber durch Lagern in eichenen Fässern weingelb. Da die Produktion auf eine einzelne Lokalität beschränkt ist, so kommt echte Ware an die wenigsten Trinker. Der meiste sog. K. stammt daher aus andern Weingegenden, wie der unter dem Namen Armagnak gehende, und wird jetzt auch in Deutschland am Rheine destilliert; oft ist er nur aus mit Hefe vergorenen Trestern destilliert, allermeist aber aus gewöhnlichem Sprit mit Zusätzen fabriziert. Frankreich produziert jährlich 30—35 Mill. Liter K., wozu noch etwa 3—4 Mill. deutsches Produkt kommen. Man hat gefunden, daß der Rießlingwein, die vorzüglichste rheinische Sorte, wenn er gerät, in geringern Jahrgängen gar nicht besser verwertet werden kann, als zum Brennen von K. Da die Rheinweine bouquetreicher sind, als die französischen, so ist das Destillat sogar schon von Natur besser und entwickelt besonders nach Ablauf einiger Jahre den feinen Rießlingsduft in hervorstechender Weise. Dieses deutsche Erzeugnis ist sogar auf der letzten Pariser Industrieausstellung mit den höchsten Preisen ausgezeichnet worden. Unter dem Namen Kognakessenz hat man im Handel eine Flüssigkeit, die zur Bereitung von künstlichem K. dient und aus einer Auflösung von echtem oder von künstlichem Kognaköl (Weinbeeröl, s. d.) in Spiritus besteht, dem man noch kleine Mengen verschiedner Äther zugefügt hat. — Eingangszoll s. Tarif im Anh. Nr. 25b. Kognaköl Tarif Nr. 5a.

Kohlensaures Ammoniak (Ammoniumkarbonat, kohlensaures Ammonium, Hirschhornsalz, flüchtiges Laugensalz, Ammonium carbonicum, sal alkali volatile). Man kennt verschiedne Verbindungen von Ammoniakhydrat mit Kohlensäure, von welchem im Handel für gewöhnlich jedoch nur eine vorkommt, das Anderthalbkohlensaure Ammoniak oder Ammoniumsesquikarbonat. Dasselbe wird durch Erhitzen eines Gemenges von Salmiak mit Kreide dargestellt, wobei es sich verflüchtigt und durch Abkühlung verdichtet und aufgefangen wird, während Chlorcalcium zurückbleibt. Bei der trocknen Destillation der Knochen gewinnt man ebenfalls kohlensaures Ammoniak, jedoch in noch sehr unreinem Zustande; dieses übelriechende und braun gefärbte Präparat war früher unter dem Namen Ammonium carbonicum pyroleosum offizinell. Anfangs mag man wohl auch anstatt der Knochen Hirschgeweihe zu diesem Zwecke genommen haben, woher der Name Hirschhornsalz kommt, den das reine Präparat im Volksmunde auch heute noch führt. Man erhält das Präparat in großen, harten, durchscheinenden und farblosen Stücken, die den Geruch des Ammoniaks zeigen und sich an der Luft mit einer weißen, mehligen, leicht abreibbaren Kruste bedecken, wodurch sie undurchsichtig werden; diese Kruste besteht aus doppeltkohlensaurem Ammoniak. Da sich das kohlensaure Ammoniak schon bei gewöhnlicher Temperatur nach und nach verflüchtigt, so muß man es stets in gut verschlossenen Gefäßen und an kühlen Orten aufbewahren. Das Präparat muß in Wasser leicht auflöslich sein, beim Übergießen mit Säuren leicht aufbrausen und sich beim Erhitzen, ohne Rückstand zu hinterlassen, verflüchtigen. Die wässerige Lösung darf nach Übersättigen mit reiner Salpetersäure durch Silbernitratlösung nicht getrübt werden; eine solche Trübung oder gar ein weißer Niederschlag würde die Gegenwart von Chlor in Form von Salmiak anzeigen. — Verwendung findet das Präparat in der Medizin, als Teigauflockerungsmittel für Backwaren, na-

mentlich Pfefferkuchen, in der Wollwäscherei, in chemischen Laboratorien etc. Das doppeltkohlensaure Ammoniak (Ammonium bicarbonicum) bildet für gewöhnlich keinen Handelsartikel; es wird aber jetzt in großen Mengen dargestellt und verbraucht, da es dasjenige Salz ist, welches bei dem neuen Ammoniaksodaverfahren zur Zersetzung des Kochsalzes (Chlornatriums) behufs Gewinnung von Soda gebraucht wird; vergl. Soda. — Zollfrei.

Kohlensaurer Baryt (kohlensaures Baryum, kohlensaures Baryumoxyd, Baryumkarbonat, Barium carbonicum, Baryta carbonica); weißes, schweres, in Wasser unlösliches Pulver, ohne Geruch und Geschmack, wirkt giftig, löst sich unter Aufbrausen in genügend verdünnter, reiner Salpetersäure klar auf. Man erhält das Präparat, welches nur in Laboratorien Verwendung findet, durch Fällen einer Lösung von Chlorbaryum mit einer Lösung von Soda. Der kohlensaure Baryt findet sich auch schon in der Natur fertig gebildet. Vergl. Witherit. — Zollfrei.

Kohlensaures Kadmiumoxyd (Kadmiumkarbonat, kohlensaures Kadmium, Cadmium carbonicum); weißes, geruchloses und geschmackloses Pulver, unlöslich in Wasser, wirkt giftig; braust beim Übergießen mit Säuren auf, wird nur zur Darstellung andrer Kadmiumsalze verwendet. — Zollfrei.

Kohlensaures Kupferoxyd (Kupferkarbonat, kohlensaures Kupfer, Cuprum carbonicum); im Chemikalienhandel kommt unter diesem Namen ein Präparat in den Handel, welches durch Fällung von Kupferlösungen mit Soda erhalten wird und getrocknet ein hellgrünes, geruch- und geschmackloses Pulver darstellt; dasselbe ist jedoch nicht neutrales, sondern basisch kohlensaures Kupferoxyd, da das Kupferoxyd nicht im stande ist, ein ihm gleiches Äquivalent Kohlensäure dauernd zu binden. Dieses, sowie einige andre, auf verschiedne Weise bereitete basische Kupferkarbonate werden als grüne und blaue Farben verwendet (Braunschweigergrün, Bremergrün, Bremerblau); auch finden sich solche basische wasserhaltige Kupferkarbonate schon als Mineralien in der Natur (vergl. Kupfer), wie z. B. Malachit, Lasurstein. — Zollfrei.

Kohlensaures Lithion (Lithionkarbonat, Lithiumkarbonat, kohlensaures Lithium, Lithium carbonicum); ein weißes, geruchloses Pulver von schwach alkalischem Geschmack, in Wasser schwer löslich (1 : 100), kann auch durch vorsichtiges Verdampfen der Lösung kristallinisch erhalten werden; es braust beim Übergießen mit Säuren. Verwendung findet das Präparat bei der Bereitung gewisser künstlicher Mineralwässer, sowie auch zur Darstellung andrer Lithionsalze für Photographie und Medizin. Wird Lithionkarbonat in etwas Salzsäure gelöst, die Lösung mit Spiritus übergossen und entzündet, so brennt letzterer mit prächtig purpurroter Flamme. — Zollfrei.

Kohlensaure Magnesia (Magnesiumkarbonat, kohlensaures Magnesium). Ein neutrales, aus gleichen Äquivalenten Magnesiumoxyd und Kohlensäure bestehendes Magnesiakarbonat ist das Mineral Magnesit (s. d.); die im Handel für pharmazeutischen Gebrauch vorkommende kohlensaure Magnesia (Magnesia carbonica oder alba) ist basisch kohlensaure Magnesia, d. h. eine Verbindung von kohlensaurer Magnesia mit Magnesiahydrat oder von überschüssiger Magnesia mit Kohlensäure und Wasser; das Verhältnis dieser drei Substanzen ist je nach der Bereitungsweise etwas schwankend. Aus Bittersalzlösung wird die kohlensaure Magnesia durch Vermischen mit einer Sodalösung (kohlensaures Natron) ausgefällt und ist dies die gewöhnliche Darstellungsweise. Je verdünnter die Lösungen angewandt werden, um so leichtere Ware wird erhalten. In Bilin, wo dieselbe in Menge hergestellt wird, benutzt man gleich zwei Mineralquellen, eine welche Bittersalz und eine welche Soda führt, indem man die Wässer erhitzt und mischt, den Niederschlag mit reinem Wasser auswäscht und zunächst bei gewöhnlicher Temperatur, dann durch Erhitzung trocknet und die Masse in Stücke schneidet oder auch noch etwas feucht in Formen preßt. In Stücken kommt die Ware meistens, doch auch zu Pulver zerrieben im Handel vor. Die Stücke sind länglichviereckig wie Ziegel, etwa 125 g schwer, abfärbend, leicht zerdrückbar und haben ein so geringes Eigengewicht, daß sie auf Wasser schwimmen. Man versendet sie in Kisten verpackt, die gepulverte Ware in Fässern. Neben der deutschen Ware hält sich auch eine englische in Gunst, welche, obwohl teurer und weniger rein, doch bevorzugt wird ihres Aussehens halber, da sie eine kompaktere Masse mit schönem glattmuscheligem Bruche bildet. Aus Chlormagnesium kann die kohlensaure Magnesia in gleicher Weise durch ein kohlensaures Salz ausgefällt werden. Werden dazu die Mutterlaugen von Salinen benutzt, die neben diesem viel Chlorcalcium enthalten, so fällt zunächst kohlensaurer Kalk, und dann das Magnesiasalz. Dieser letztere Niederschlag ist aber viel voluminöser und leichter als der kohlensaure Kalk, und bildet demzufolge bei ruhigem Stehen eine besondre Schicht über diesem, sodaß er für sich abgenommen werden kann. Die kohlensaure Magnesia hat weder Geruch noch Geschmack, löst sich in Schwefel-, Salz- und Salpetersäure unter Aufbrausen vollständig und wenn rein, ohne Trübung. Ihre Verwendung gegen Magensäure, Verdauungsbeschwerden etc. ist bekannt. — Zollfrei.

Kohlensaures Manganoxydul (Mangankarbonat, Manganum carbonicum); weißes, geruchloses und geschmackloses, in Wasser unlösliches Pulver, braust mit Säure übergossen, wird durch Fällen einer schwefelsauren Manganoxydul- oder einer Chlormanganlösung mit Soda erhalten und nur zur Darstellung andrer Mangansalze benutzt. — Zollfrei.

Kohlensaures Wismutoxyd (Wismutkarbonat, kohlensaures Wismut, Bismuthum carbonicum); ein weißes, in Wasser unlösliches Pulver, wird in der Glühhitze unter Kohlensäureverlust gelb, braust mit Säuren übergossen auf; wird zur Darstellung der Wismutsalze mit organischen Säuren gebraucht. — Zollfrei.

Kohlensaures Zinkoxyd (Zinkkarbonat, kohlensaures Zink, Zincum carbonicum), künstlich

dargestellt, ein weißes, geruchloses und geschmackloses, giftiges Pulver, unlöslich in Wasser, braust mit Säuren auf, verliert beim Erhitzen seine Kohlensäure und Wasser, wobei sich das entstandene Zinkoxyd gelb färbt, aber beim Erkalten wieder farblos wird. Das Präparat kann durch Fällen einer Zinkvitriollösung mit Sodalösung dargestellt werden und ist dann stets basisch kohlensaures Zinkoxyd; man benutzt es zur Darstellung von Zinksalzen mit organischen Säuren. Vergl. ferner Zink. — Zollfrei.

Koipufelle (Nutria). Das Koipu, eine biberartige große Seeratte, lebt in großer Menge in den Laplata-Staaten in Südamerika, und ihr Fell ohne den nutzlosen Schwanz mißt $4^1/_2$ dm oder etwas mehr in der Länge. Das Fell dieses Tieres hat zweierlei Verwendung, teils zu Pelzwerk, teils bei der Hutfabrikation. In beiden Fällen kommt nur das Unterhaar zur Geltung, während das meist braunrote Oberhaar entfernt wird. Das Unterhaar hat bräunliche, aschgraue oder graugelbliche Färbung und ist so fein, daß es dem des Bibers fast gleichkommt. Gerupft und gegerbt liefern die Felle ein sehr hübsches Pelzwerk; zum größern Teil jedoch wird das Unterhaar abgeschoren und dient als Zuthat zu feinen Hüten. Es kostet das Pfund solcher sog. Affenhaare 54 Mk. Die Felle, die sich zur Pelzwerkbereitung eignen, gelten $1^1/_2$—6 Mk. Die ganz falsche Benennung Affenfelle stammt aus England. Auch der Name Nutria ist falsch, da dieser der Fischotter zukommt, einem Raubtier, während das Koipu ein Nagetier ist. Sonst heißt dasselbe auch noch Rakunda und amerikanische Otter. — Felle wie Haare sind zollfrei.

Koka. Bekannt ist, daß in Bolivia und Peru unter den Indianerstämmen die Gewohnheit herrscht, gewisse Baumblätter gewöhnlich mit Zusatz von etwas Asche oder Kalk zu kauen, wodurch sie sich nicht nur eine angenehme Aufregung, sondern auch eine Stärkung verschaffen, die zu Überwindung großer Anstrengungen fähig macht. Außerdem bewirkt das Kaumittel die Stillung des Hungergefühls für längere Zeit, wirkt aber bei fortgesetzt unmäßigem Gebrauche ebenso verderblich wie Alkohol oder Opium. Dieses Narkoticum sind die Kokablätter, von einem Bäumchen, Erythroxylon Coca, abstammend, das auf den östlichen Abhängen der Anden wild wächst, in großem Maßstabe aber auch an Abhängen wie Wein angebaut wird. Der Strauch gibt drei, und wo das Begießen geübt wird, vier Blätterernten jährlich. Die gebrochenen Blätter werden an der Sonne getrocknet, und gleichen in Gestalt und Größe den Blättern von Sauerkirschen. Frisch getrocknet riechen sie wie gutes Heu; der Geschmack ist theeähnlich, schwach bitter und aromatisch; sie bewirken beim Kauen starke Speichelabsonderung. Die Haltbarkeit der Blätter scheint nicht groß zu sein; bei Einwirkung von Feuchtigkeit werden sie rasch dumpf und unbrauchbar. Interessant ist die jetzige Weiterverbreitung des Kokagenusses, nicht als Kaumittel, sondern als Thee. Der Blätterabsud wird von Kreolen und Eingeborenen eines großen Teils von Süd- und Mittelamerika getrunken, und Bolivia und Peru beziehen bedeutende Revenüen von der Ausfuhr der Blätter. Die Blätterabkochung hat eine viel mildere Wirkung wie die gekauten Blätter. Diese Blätter kommen auch im Droguenhandel bei uns vor; sie besitzen jedoch nicht mehr die oben beschriebene eigentümliche Wirkung, die sie im frisch getrocknetem Zustande haben, da sie durch die Seereise leiden. Dagegen ist ein andrer wirksamer Stoff auch noch in den trocknen Blättern enthalten, nämlich das Alkaloid Cocain; es findet sich im Chemikalienhandel und wird zuweilen medizinisch verwendet. Eine zweite Basis der K., das Hygrin, kommt nicht im Handel vor. Es bildet kleine farblose, in Wasser wenig lösliche Kristalle, schmeckt bitter, erregt Speichelfluß und auf der Zunge ein eigentümliches Gefühl von Betäubung, welches allmählich schwindet und einem Kältegefühl Platz macht. — Zollfrei.

Kokos. Die Früchte der in der heißen Zone fast überall in Küstenländern und auf Inseln angepflanzten und wild wachsenden Kokospalme (Cocos nucifera), liefern für unsern Handel das Kokosöl und die Kokosfaser. Die äußere, 4—6 cm dicke Hülle der fast kopfgroßen Steinfrucht besteht aus längshin laufenden, dicht zusammenhängenden Fasern, welche zugerichtet Coir, bei uns Kokosfaser heißen. Sie ist nur von Früchten zu nehmen, welche nicht völlig reif sind. Von diesen wird die Außenschicht abgespalten, mehrere Wochen in Wasser gelegt und dann mit Klopfern oder zwischen geriffelten Walzen bearbeitet, wodurch die Fasern sich vereinzeln und in starke, mittle und feine sortiert werden können. Sie sehen braun aus und nehmen büschelweise immer noch die Krümmung ein, in der sie an der Nuß lagen. Die vielseitige Verwendung, welche die Kokosfasern in den Ursprungsländern schon immer gehabt haben, hat sich zunächst nach England, jetzt auch nach Deutschland fortgepflanzt, das jetzt nur noch den Faserstoff, aber keine daraus gefertigten englischen Waren mehr bezieht. Der Stoff dient zu Polstermaterial, zu geflochtenen Teppichen, Unterlegern, Abtretern, zu Bürsten und Pinseln, gesponnen zu Seilerwaren und selbst zu Schiffstauen, was für seine große Haltbarkeit spricht. Die neueste gelungene Verwendung ist die zu Maschinentreibbändern statt der Lederriemen. Die Verarbeitung des Materials geschieht in Deutschland wie England fast ausschließlich in Zuchthäusern. Es werden in Deutschland jährlich für circa 700000 Mk. Kokosfasern verarbeitet. Die harte Schale der Nüsse bildet bekanntlich ein Material zu kleinen Drechsler- und Schnitzwaren. In England hat man gefunden, daß sich dieselbe durch heiße Dämpfe und Quetschwerke ebenfalls in Faserbündel auflösen läßt; die so erzeugten Fasern werden dort zu Bürsten, Pinseln, Staubbesen u. dgl. verarbeitet. — Eine größere Bedeutung als Handels- und Industrieartikel hat das Kokosnußöl (Kokosfett, Kokosbutter) erlangt. Es wird in Menge importiert, in Frankreich und England zum Teil auch erst aus eingeführten getrockneten Kokoskernen gepreßt. Die hauptsächlichen Bezugsländer sind Ceylon, woher das meiste kommt und das über 20 Mill. Bäume zählt, Vorder- und Hinterindien

(Cochin), Zanzibar. Die Gewinnung des Öls aus den Nußkernen erfolgt in verschiedner Weise, je nachdem sie Eingeborne oder Europäer betreiben; letztere arbeiten mit kräftigen Pressen (namentlich auf Ceylon) und erhalten durch heißes Auspressen der getrockneten und zerkleinerten Kernmasse die stärkste Ausbeute, während die Eingeborenen die Kerne gewöhnlich in Wasser kochen und das obenauf schwimmende Öl abschöpfen. Das Öl ist weiß oder schwach gelblich, bei gewöhnlicher Temperatur von der Konsistenz des Schweineschmalzes, riecht und schmeckt ursprünglich nicht unangenehm, nach Europa gekommen aber meist schon ranzig. Seine hauptsächliche Verwendung ist die zu Seifen; es geht mit starker Natronlauge leicht zu einer harten Seife zusammen, die nur das üble hat, daß sie einen lange beharrenden Geruch hinterläßt. Die Beliebtheit des Kokosöles für die Zwecke der Seifenfabrikation hat ihren speziellen Grund in dem Umstande, dass die daraus bereitete Seife eine große Menge Wasser oder Lauge binden und dabei doch trocken und hart erscheinen kann. Diese Eigenschaft überträgt das Fett auch noch auf Seifen, in denen es nur einen kleinern Bestandteil ausmacht. Sie heißen im Gegensatz zu den guten sog. Kernseifen gefüllte. Das Kokosöl kann wie andre Fette in einen festen und einen flüssigen Bestandteil, durch Pressen in einem dicht gewebten Sacke getrennt werden; es besteht aus den Glyceriden der Caprylsäure, Laurinsäure, Myristinsäure und Palmitinsäure. — Eingangszoll: Kokosnüsse und Kokosfasern sind zollfrei. Grobe Waren aus Kokosfasern z. B. Stricke, Decken etc. s. T. im Anh. No. 22d, dergleichen gefärbte Waren No. 22 e 3. Flüssiges Kokosöl wird gemäß No. 26a 4, festes nach No. 26a 5 verzollt.

Kollodium (Collodion) heißt die in einer Mischung von Äther und Weingeist gelöste Schießbaumwolle (s. d.), eine dickliche wasserhelle oder etwas gelbliche, opalisierende Flüssigkeit, die in Apotheken und Chemikalienhandlungen überall käuflich ist. Damit die Wolle sich gut in der ätherischen Flüssigkeit löse, muß ihre Zubereitung etwas anders geführt werden, als wenn sie zu explosiven Zwecken dienen soll, denn gut explodierende Wolle löst sich nicht und gut lösliche hat geringe Explosivkraft. Die Unterschiede beruhen auf verschiednen Wärme- und Stärkegraden der gebrauchten Säuren, auch auf der Dauer der Einwirkung. Die Nutzbarkeit des K. beruht darauf, daß eine der freien Luft ausgesetzte Schicht desselben durch Verdunsten des Lösungsmittels sich rasch in ein dünnes, in Wasser unlösliches durchsichtiges und festhaftendes Häutchen verwandelt. Dieses Häutchen, auf Glasplatten erzeugt, ist vor allen Dingen das Hauptfundament der Photographie als der am besten geeignete Stoff, die Chemikalien einzusaugen, durch welche eine lichtempfindliche Schicht entsteht. Der Photograph braucht je für Positivs und Negativs besonders bereitetes K. Sein Präparat ist durch mehr Äther und Alkohol dünner als das gewöhnliche und enthält diejenigen Chemikalien (Jod- und Bromverbindungen) aufgelöst, welche nachgehends, beim Einbringen der Platte in die Silberlösung, die betreffenden lichtempfindlichen Silberverbindungen bilden. — Medizinisch oder chirurgisch findet das K. Anwendung als eine Art Heftpflaster oder Schutzdecke, indem man dasselbe auf Schnittwunden, Hautabschärfung, flache Geschwüre etc. aufstreicht und eintrocknen läßt. Da es aber dabei stark einschrumpft und die Haut zusammenzieht, so ist es eben kein angenehmes Mittel. Die Apotheken führen noch ätzendes und blasenziehendes K.; das erstere enthält Quecksilbersublimat, das andre Kantharidentinktur. Außerdem findet der Stoff noch Verwendung zur Anfertigung kleiner Luftballons (durch Schwenken desselben in einer Glaskugel bis zur Trocknis und behutsames Ablösen), bei der Fabrikation künstlicher Blumen zu den Blütenblättern, in der Kunstgärtnerei statt des Baumwachses. Das K. wird fabrikmäßig bereitet, für Photographen auch schon mit den Chemikalien versetzt. Dieses photographische K. bildet in verschiednen Sorten einen nicht unbedeutenden Handelsartikel; nur wenige Photographen dürften sich dasselbe noch selbst bereiten. — Zoll: s. Tarif im Anh. Nr. 5a.

Kolophonium (Geigenharz), ist gereinigtes, von ätherischen Öl (Terpentinöl) und Wasser befreites Harz von Fichten und andern Nadelhölzern. Es wird als Rückstand und Nebenprodukt erhalten bei dem Abtreiben des Terpentinöls aus dem Terpentin durch Destillation mit und ohne Wasserdämpfe. Der Rückstand wird in offenen Kesseln unter beständigem Umrühren so lange geschmolzen, bis aller Wassergehalt verdunstet ist, dann der Ruhe überlassen und das klare Harz vom Bodensatz abgeschöpft. Die gewöhnliche Farbe ist bräunlichgelb bis gelbbraun, das französische, mit Dampf abdestillierte heller, die Masse im Bruch glänzend, spröde, doch schon bei gelinder Wärme klebrig. Die Ware wird in Österreich und in deutschen Waldgegenden, häufiger in Frankreich, im größten Maßstabe aber in Nordamerika erzeugt und in solchen Mengen so wohlfeil nach Europa gebracht, daß selbst der Fortbestand der französischen Produktion dadurch in Frage gestellt ist. Der jetzige großartige Verbrauch des Stoffes resultiert natürlich nicht aus dem Bestreichen der Geigenbogen, wozu es an sich, als zu weich, nicht einmal tauglich ist, sondern noch einmal umgearbeitet und mit härtern Harzen versetzt werden muß. Die stärkste Verwendung findet es zu den sog. Harzseifen (s. Seifen); andre starke Konsumenten sind die Papierfarbriken, die das K. zur Bereitung ihres Harzleims gebrauchen (s. Papier). Weitere Mengen des amerikanischen K. verbrauchen die Brauereien zum Pichen der Fässer; außerdem gebraucht man es zur Bereitung von ordinärem Siegellack, zum Löten, zu Firnissen und zu Pflastern, auf Theatern zu Blitzpulvern etc. (Vgl. übrigens Terpentin und Harz.) — Zollfrei.

Koloquinten (Fructus Colocynthidis) sind die getrockneten und meist geschälten Früchte der Koloquintengurke (Cucumis Colocynthis), einer einjährigen zur Gurken- und Kürbisfamilie gehörigen Pflanze, die in Kleinasien, Syrien,

Arabien, Aegypten, Cypern etc., ebenso in Spanien an sterilen Plätzen wild wächst, auch zum Teil angebaut wird. Die Früchte sind rund, von Apfelgröße, mit gelblicher oder bräunlicher pergamentartiger Schale, geschält und getrocknet ganz weiß oder gelblich, auffallend leicht, da die trockne Fleischmasse eine dem Holundermark ähnliche Struktur hat, im Innern mit zahlreichen gurkenkernähnlichen Samen. Man findet diese Früchte im Handel ebenso wohl in ganzer unversehrter Form als stark zusammengedrückt und mit Bruchstücken gemengt. Die Drogue ist ausgezeichnet durch ihre ungemeine Bitterkeit. Das bittere Prinzip, das sich mit andern Stoffen durch Wasser wie durch Alkohol ausziehen läßt, bedingt ohne Zweifel die medizinische Wirkung der K., welche eine heftig purgierende, in größern Gaben die eines scharfen Giftes ist. Ihre Verwendung als Purgiermittel ist daher auch nicht häufig, sondern sie dienen hauptsächlich in Abkochungen zu Insektenschutz und Vertilgung, besonders zum Töten von Wanzen in Bettstellen, zur Fernhaltung derselben unter Tünche und Tapetenkleister etc. Man unterscheidet im Handel ägyptische Ware als die beste, mit den größten Früchten, wenig Samen enthaltend, ferner syrische und cyprische, die kleiner, schwerer und vielsamiger sind. Die Apotheken führen ein weingeistiges, durch Abdampfen erhaltenes trocknes Extrakt (extractum Colocynthidis). Die Frucht selbst läßt sich nicht ohne weiteres zu Pulver stoßen, sondern nur erst, wenn sie mit Traganthschleim vermengt und wieder getrocknet worden ist. Der in den K. enthaltene wirksame Bittertoff heißt Colocynthidin, gehört zu den Glucosiden, kommt aber nicht im Handel vor. — Zollfrei.

Königsblau; diesen Namen führen verschiedne blaue Farben, so z. B. die beste, kobaltreichste Sorte das Eschel (s. Kobalt); eine Sorte Berlinerblau, auf Geweben und Garnen mittels Orseille und Kochenille erzeugte und hierauf mit Indigo blau geküpte Farben. — Zollfrei. Vergl. Anilinfarben.

Königsgelb; mit diesem Namen belegt man eine Sorte Chromgelb; auch Bleiglätte, Bleioxydchlorid (Kasseler Gelb) und Auripigment führen zuweilen diesen Namen. — Zollfrei.

Königswasser (aqua regis); eine Mischung von Salzsäure und Salpetersäure (Salpetersalzsäure), welche zum Auflösen von Gold und Platin benutzt wird. — Zollfrei.

Königskerzen (Wollblumen, lat. Verbascum, frz. la molène, engl. mullein). — Die vorsichtig getrockneten Blüten verschiedner Arten der Gattung Verbascum bilden unter dem Namen K. einen Artikel des Droguenhandels. Sie werden teils von wildwachsenden, teils von angebauten Pflanzen bei uns gesammelt, kommen aber zum größten Teile, wohl zu drei Viertel der gesamten Handelsware, aus Ungarn und werden teuer, wenn die Sommerwitterung dem Gedeihen und der Einsammlung nicht günstig war. Von den verschiednen Arten werden die beiden größten, gelbblühenden, einander sehr ähnlichen und nur nach kleinern Merkmalen unterscheidbaren, V. Thapsus und V. phlomoides, benutzt. Man pflückt die Blüten bei gutem Wetter ohne die Kelche, trocknet sie rasch an der Sonne und verwahrt sie luftdicht, recht fest verpackt, da sie sonst leicht wieder Feuchtigkeit anziehen und misfarbig werden. Sie sind nur verkäuflich, wenn sich ihre gelbe Farbe gut erhalten hat. Die frischen Blüten haben einen fein aromatischen Geruch, der beim Trocknen verloren geht. Sonst besteht ihr Gehalt hauptsächlich aus Schleim, Gummi, Zucker, die sich beim Kauen verraten, und ihre Anwendung ist demgemäß die als Zusatz zu Brustthee. Blüten, Blätter und Wurzeln zollfrei.

Konserven. Hierunter werden erstlich in Küche und Konditorei die in Zucker eingemachten Früchte und Bestandteile von solchen verstanden und auch öfter Konfituren genannt, dann für Heilzwecke bestimmte frische Pflanzenteile (Rosenblätter, Fliederblüten etc.), die ebenfalls durch Vermischen mit Zucker oder Syrup haltbar gemacht wurden; dann heißen so die verschiednen, in den Handel gebrachten, in verlöteten Blechbüchsen befindlichen Dauerspeisen der verschiedensten Art; sie sind auch unter dem Namen amerikanische Preserven im Handel, so z. Austern, Hummer, Tomaten, Pfirsiche und andre Früchte; ferner fertige Fleischspeisen und Gemüse, Suppen etc. — Zoll: s. Tarif im Anh. Nr. 25p 1, mit Ausnahme von Corned beef, welches der Tarifnummer 25g 1 angehört.

Kopaivabalsam (Balsamum Copaivae); ein Artikel des Droguenhandels, stammt von verschiednen Arten der Gattung Copaifera, die ihre Heimat in Südamerika und Westindien haben. Die südamerikanischen Sorten sind die besseren und allein zu medizinischen Zwecken verwendbar; der westindische K. wird nur zu technischen Zwecken benutzt und ist eine dicke, trübe, terpentinartig riechende Flüssigkeit. Guter südamerikanischer K. muß vollkommen klar sein, hellgelb bis goldgelb und ziemlich dickflüssig, er hat einen eigentümlichen, aromatischen Geruch und kratzend bittern Geschmack. Als besondre Sorten der südamerikanischen Ware hat man Para- oder Maranhaobalsam, Maracaibo- oder Venezuelabalsam und Angosturabalsam, der als Unterart des letztern in den Handel kommt. Die Parasorte ist etwas heller gelb und dünnflüssiger, als die Maracaibosorte. Verfälschungen des K. kommen nicht selten vor, namentlich mit fetten Ölen, Harzen, Terpentin und Gurjunbalsam. Die Ächtheit des Balsams kann man leicht durch das Verhalten der Kannastärkekörnchen (Arrow-Root von Queensland) unter dem Mikroskope erkennen, welche, in echten Balsam gebracht, unsichtbar werden, bei verfälschtem aber ihre Kontur erkennen lassen. Der K. enthält als wesentliche Bestandteile eine harzartige Säure, die Kopaivasäure, und ein ätherisches Öl. Die Kopaivasäure (acidum copaivicum) wird jetzt medizinisch verwendet, sie ist ein schneeweißes, kristallinisches Pulver, welches gewöhnlich aus dem Gurjunbalsam gewonnen wird, der davon mehr enthält, als der K. — Das Kopaivaöl (oleum balsami Copaivae) wird häufig zur Verfälschung

andrer ätherischer Öle verwendet. — Balsam und Säure sind zollfrei. Kopaivaöl gem. Tarif im Anh. Nr. 5a.

Kopal (frz. und engl. copal); der Gesamtname einer Gruppe von Harzen, die in ihren mancherlei Sorten zahlreiche Verschiedenheiten in äußerm Ansehen und Farbe, in Härte und in ihrem Verhalten zu Lösungsmitteln zeigen. Hinsichtlich der Abstammung dieses Harzes herrscht noch viel Unsicherheit, nur so viel ist gewiß, daß dieselbe nur zu einem Teil von lebenden Bäumen in geringerer Qualität gesammelt wird, zum andern aber fossil vorkommt, also gegraben, gelegentlich auch fortgeschwemmt im Sande von Flüssen gefunden wird. Bei diesem Aufenthalt in der Erde hat das Harz Veränderungen, ähnlich dem Bernstein, erlitten, namentlich ist es härter, schwerer löslich und schwerer schmelzbar geworden, und machen sonach eben die gegrabenen Stücke die harten Sorten aus, die allein in der Firnisbereitung einen Vorzugswert haben, während die leicht löslichen, weichen in eine Kategorie mit andern wohlfeilern Harzen zusammenfallen. Man sagt, daß die Kopalbäume nicht nur das Harz aus der Rinde ausschwitzen, sondern massenhaft auch an ihrer Pfahlwurzel absondern, womit denn die unterirdischen Funde sich erklären würden. Als Ursprungsland der besten Ware erscheint Afrika, besonders dessen östliche Küstenländer und das nahe liegende Zanzibar, das sowohl selbst K. produziert, als der hauptsächliche Verschiffungsplatz für jene Gegenden ist. Die Ware wird dort nach sichern Angaben von den Schwarzen gegraben. Westafrika führt in seiner ganzen Erstreckung, vom 8. Grad Nord bis 14. Grad Süd, auf eine Länge von 700 Meilen mit wenig Unterbrechungen K. und zwar noch reichlicher als der Osten und durchweg unterirdisch bis in 3 Meter Tiefe. Die wichtigsten Distrikte und danach benannten Sorten sind Sierra Leone, Acra, Benin, Gacun, Loango, Congo, Angola, Benguela. Die beiden letzten liefern die größten Mengen, circa 2 Mill. kg jährlich. Diese afrikanischen Sorten sind im allgemeinen weicher als aus dem Osten, ebenso die brasilianischen, kommen aber diesen in einzelnen Fällen an Qualität ziemlich nahe. — Für die brasilianische Ware besteht die unrichtige Benennung westindisch; ebenso unrichtig heißen die besten ostafrikanischen Sorten ostindischer K. Eine wirklich ostindische Sorte ist nur die Manila, eine der geringsten im Handel vorkommenden. Eine besondre Art bildet der australische Kaurikopal, der auch australisches und neuseeländisches Dammarharz genannt wird und in dieser Rubrik besprochen ist. Die Kopalsorten kommen in fast allen Schattierungen von fast weiß, gelblich oder rötlich bis zu gelb und braun, mehr oder weniger durchsichtig, in rundlichen, eckigen und unregelmäßigen Stücken und Klumpen, staubig oder runzelig, überrindet oder geschält und gesäubert in den Handel. Wird die Ware durch Anwendung von Ätzlauge äußerlich gereinigt, so kommt eine mit Pusteln besetzte Fläche zum Vorschein, die sog. Gänsehaut, welche als ein Zeichen der Güte gilt (Gänsekopal). Die weichen Kopalsorten lösen sich leicht in Weingeist und Terpentinöl, die harten nur unter Anwendung von Hitze und verschiedner Kunstgriffe, daher die Bereitung guter harter Kopallacke keine leichte Sache ist. Man bereitet fette Firnisse, die Leinölfirnis und Terpentinöl enthalten, und eigentliche Kopallacke mit Terpentinöl, Äther etc. Die härtesten Zanzibarsorten bilden fast das einzige Material zur Herstellung dieser schleifbaren Lacke, wie sie z. B. beim Wagenlackieren gebraucht werden. Sie sind daher eine gesuchte, teure und teurer werdende Ware. — Der K. ist zollfrei. Kopallack gem. Tarif im Anh. 5a.

Koprolithen (Kotsteine); es sind dies versteinerte Exkremente vorweltlicher Tiere, bräunliche, im allgemeinen längliche, zapfenartige Steine von etwa Pflaumengröße oder zu größern Klumpen geballt, die zuerst in England, wo sie in ungeheurer Menge vorkommen, ihrer Natur nach erkannt und da sich in ihnen die vermutete mineralische Düngsubstanz, der phosphorsaure Kalk wirklich vorfand, als Düngemittel verwendet werden. Man fertigt gewöhnlich Superphosphat (s. d.) daraus. Die Tiere, von denen die Hinterlassenschaft herstammt, sind Fleischfresser gewesen. Einige glauben Raubeidechsen, andre Hyänen. Jedenfalls ist die Menge des Vorkommens erstaunlich. Man findet sie in Höhlen, hauptsächlich aber schichtweise einige Fuß unter der Erdoberfläche, wo sie fast als ein geologisches Gebilde erscheinen. Die Lager befinden sich im Süden und Westen Englands, in den Grafschaften York und Suffolk und namentlich Cambridge. Hier werden an den günstigen Stellen die Ansammlungen in etwa 2 dm dicken Schichten gefunden und in einer Art abgebaut, die mit der Bernsteingräberei große Ähnlichkeit hat, Die Brocken werden auf Maschinen gewaschen. gemahlen und dann weiter behandelt. Die nämliche Art des Vorkommens wiederholt sich in Frankreich und es sollen vom Kanal bis nach den Vogesen hin unermeßliche Vorräte liegen; eine starke Benutzung ist aber dort noch nicht im Gange. In Deutschland kennt man erst vereinzelte Lokalitäten, wo Koprolithen vorkommen, z. B. bei Degerloch in der Nähe von Stuttgart. — Zollfrei.

Korallen (Corallen, frz. corail, engl. coral). Unter den zahlreichen, kalkige Gehäuse bauenden Polypentieren hat die Edel- oder Blutkoralle (Isis nobilis oder Corallium rubrum) als Lieferant eines schönen Materials zu Schmuckwaren einen besondern Wert. Die Heimat derselben ist das Mittelländische Meer, wo sie sich an den Festlands- und Inselküsten auf Felsengrund und Vorsprüngen steiler felsiger Küsten meist in beträchtlicher Tiefe des Meeres ansiedelt; ihre von vielen Menschen betriebene Einsammlung und Verarbeitung repräsentiert beträchtliche Werte. Der Polypenstock oder mineralische Träger einer Menge einzelner Schleimtierchen wächst durch deren nach innen gerichtete Ausscheidung von Kalkmasse zu einem gedrungenen Bäumchen mit Ästen aus, das nur 38—30 cm hoch und bis zu $2^1/_2$ cm stark wird. Die Masse, wie sie im Handel ist, besteht hauptsächlich aus kohlensaurem Kalk nebst etwas

kohlensaurer Magnesia und Eisenoxyd. Der rote Farbstoff ist hauptsächlich organischer Natur. Im lebenden Zustande ist dieses feste Gerüst mit einem roten, häutigen, aus Kalk und animalischer Substanz bestehenden Überzug umgeben, in welchen die Einzeltierchen, von unten nach oben sich vermehrend, eingebettet sind und ihre Fangwimpern alle nach außen strecken. Die animalische, eigentlich aus den Tierleibern selbst aufgebaute Scheide, die ein weißer, milchiger Nahrungssaft durchzieht, ist außer dem Wasser nach dem Abtrocknen bröcklig und leicht abfallend. Die Vermehrung der K. erfolgt in zweierlei Weise, indem sowohl von dem Bäumchen abfallende Zweige zu selbständigen Stöcken fortwachsen, als auch von den Polypen in der Sommerzeit eine Menge Brut als schwärmende Fäden ausgestoßen werden, die sich endlich irgendwo festsetzen und die Grundlage zu neuen Stöcken werden. Die erste Arbeit mit den geernteten K., die gleich auf den Fischerbarken vorgenommen wird, besteht in der Entfernung des tierischen Überzugs durch Abreiben und Waschen. Die meisten und besten K. finden sich an der afrikanischen Küste zwischen Algier und Tunis, außerdem bei den Balearen, an den Küsten von Spanien, Frankreich, Korsika, Sardinien, Sicilien, Neapel etc. Die Örtlichkeiten des Vorkommens sind in der Regel schon seit langen Zeiten bekannt und man sichert sich einen regelmäßigen Ertrag dadurch, daß man dieselbe Lokalität immer erst nach zehn Jahren von neuem aberntet. Eine nicht geringe Anzahl von Booten, mit je 7—8 Mann besetzt, ziehen, die meisten aus Neapel, alljährlich zur Korallenfischerei aus und arbeiten von April bis Juni, gewöhnlich in der Weise, daß ein paar übers Kreuz verbundene Balken oder ein Rahmen, an welchen Netze, Schlingen, Haken verteilt sind, unter Belastung auf den Felsengrund, 60—90 m tief, an Seilen hinabgelassen und durch die rudernden Boote auf großen Strecken hin und her und kreuzend geführt werden, sodaß die dabei getroffenen und abgebrochenen K. im glücklichen Falle in den Netzen hängen bleiben. Statt dieser augenscheinlich mangelhaften Methode betreibt man das Geschäft anderwärts, besonders bei den Franzosen, durch T a u c h e r, welche dickere Stämmchen heraufbringen, aber nur in flachern Tiefen arbeiten können und namentlich an der ganzen afrikanischen Küste unmöglich sind. Man soll allein in der Straße von Stromboli und bei Messina jährlich gegen 2000 kg K. fischen, während auf afrikanischer Seite, wo bei Bona und La Calle jährlich etwa 200 französische und italienische Barken zusammenkommen, deren Ertrag auf 15—35 000 kg angegeben wird. Im Jahre 1875 belief sich die von Seiten italienischer Schiffer eingebrachte Korallenernte auf 23 000 kg I. Qualität im Durchschnittswerte von 120 Frcs. pro kg, 20 000 kg II. Qualität à 75 Frcs. und 67 436 kg III. Qualität à 6 Frcs. pro kg. 3700 Mann in 404 Barken beteiligten sich hierbei. Bona und La Calle sind die wichtigsten Marktplätze für alles, was im Mittelmeere gefischt wird. Aus der eingebrachten Ernte werden erst die größten und schönsten Exemplare als Kabinetsstücke ausgesucht und dann das Übrige so ausgestückelt, wie dies die zweckmäßigste Verwendung an die Hand gibt. Die rohe Ware zerfällt in folgende Sorten: t o t e oder f a u l e K., mit mineralischem und animalischem Niederschlag überzogen, gilt das Kilo 5—20 Frcs.; s c h w a r z e, durch Lagern in Schlamm geschwärzt, 12—15 Frcs.; die gewöhnliche, lebend gefangene Ware, in Kisten, 45—70 Fcrs.; auserwählte, besonders dicke und rosenrote Stücke 4—500 Frcs. das kg, endlich sehr seltene weiße K. Man überarbeite zuvörderst die rohen Stücke aus dem Groben mit Raspeln und Feilen und schleift sie dann auf Schleifscheiben mit immer feinerm Schmirgel. Es gibt in mehreren Mittelmeerstädten, besonders in Neapel, dann auch in Livorno, Genua, Trapani, Marseille, Casais, Bona, Algier etc. viele Leute, die sich mit Schleifung, Polierung, Bohrung, Fassung von K. beschäftigen, teils als Künstler, teils als Fabrikarbeiter und am häufigsten Arbeiterinnen. Man fertigt aus den hinreichend großen Stücken Stockknöpfe, Messerhefte etc., aus den kleinern Schmucksachen verschiedner Art, wie runde, ovale, birnförmige und unregelmäßige Perlen zu Halsbändern, Paternostern, Knöpfe, Einsätze von Nadeln, Broschen etc. Die Farben variieren vom tiefsten Blutrot und schönen Zinnoberrot bis zum Blaßrosa. Früher waren die dunkelsten Farben die beliebtesten, später hat sich der Geschmack hierin geändert. In Europa hat die Vorliebe für K. ziemlich abgenommen, obschon ab und zu versucht wird, dieselben durch schöne Schmuckwaren, wie sie sich z. B. auf den Leipziger Messen zeigen, wieder emporzubringen. Den ständigen und von der Mode nicht beeinflußten Absatz haben die Waren in Japan, China, in Arabien und dem Orient überhaupt. Bei den Orientalen ist die Vorliebe für Korallenschmuck so lebhaft, daß man denselben überall an Kleidung, Waffen, Pferdegeschirren, Gerätschaften und selbst an den Wänden vornehmer Wohnungen anbringt. Außerdem gehen K. nach Rußland, Amerika, und in Stellvertretung von Münzen, in Form von Perlenschnüren zu Neger- und andern wilden Stämmen. — Rohe, unbearbeitete K. sind zollfrei, bearbeitete s. Tarif im Anh. Nr. 33c und Nr. 20a.

Korallin; ein zu den Teerfarben gehörender, intensiv roter Farbstoff, den man durch gleichzeitige Einwirkung von Oxalsäure und Schwefelsäure auf Phenol (Karbolsäure) erhält. Man verwendet hierzu stets rohes, kresolhaltiges Phenol, da reines kein K. gibt; das erste Produkt der Einwirkung jener Stoffe aufeinander wird, nach dem Auswaschen mit Wasser, unter dem Namen g e l b e s K. verkauft. Aus diesem wird das r o t e K. durch Erhitzen mit Ammoniak auf 140—150° fabriziert. Man erhält es in dunkelbraunroten Stücken mit schwachem, metallischem Reflex; sie lösen sich in Wasser mit schön roter Farbe, welche durch Säuren in Gelb, durch Alkalien in ein noch prächtigeres Rot übergehen. Das K. enthält mehrere, unter einander sehr ähnliche Säuren, von denen eine isomer mit der aus Rosanilin darstellbaren R o s o l-

säure ist; neben dieser finden sich Leukorosolsäure und Pseudorosolsäure, eine violette Substanz und eine in granatroten Kristallen kristallisierbare. Die K. wird teils in der Zeugfärberei und Druckerei, teils zur Herstellung von bunten Papieren etc. benutzt. — Zollfrei.

Korduan heißt feines, sehr geschmeidiges, verschieden gefärbtes kleinnarbiges Leder aus Bock- und Ziegenfellen, von dem die stärkeren Sorten zu feinen Schuhmacherarbeiten, die dünnern für Buchbinder und Galanteriearbeiten dienen. Der Name stammt von Cordova in Spanien, wo es von den Mauren zuerst angefertigt sein soll. Es ist kein scharfer Unterschied zu machen zwischen dem K. und Saffian oder Maroquin, die aus dem gleichen Stoff in ähnlicher Weise hergerichtet werden (s. Leder); nur pflegt man den Namen K. solchen farbigen Ledern zu geben, die nicht geglänzt, sondern nur gekrispelt sind. Auch das auf der Fleischseite schwarz gefärbte zarte Rauchleder wurde früher so genannt. — Einfuhrzoll s. Tarif im Anh. Nr. 21b.

Koriander (Semen Coriandri, fructus Coriandri); die würzhaften Früchte der in Südeuropa heimischen, in Deutschland, besonders in Thüringen und Franken in Gärten und Feldern kultivierten einjährigen Doldenpflanze Coriandrum sativum. Der Anbau geschieht öfter im Gemisch mit Möhren. Wegen des leichten Ausfallens der Früchte, gewöhnlich Samenkörner genannt, muß die am Morgen geschnittene oder geraufte Pflanze schon am Nachmittag ausgeklopft werden. Die Früchte sind rundlich, oben zugespitzt, von der Größe eines kleinen Pfefferkorns, der Länge nach gerieft, von sehr geringer Schwere und trocken von gelbbräunlicher Farbe. Vorherrschendes Dunkelgelb gilt für ein Zeichen der Güte. Frisch riechen die Samen unangenehm wanzenartig und betäubend, daher der Name Schwindelkörner; getrocknet riechen und schmecken sie angenehm aromatisch und haben eine erwärmende, Blähung treibende Wirkung, wie Anis, Kümmel und Ähnliches, und werden in dieser Richtung zuweilen medizinisch verwendet, außerdem zu Likören, als Gewürz an Speisen und Backwerk. Überzuckert und bunt gefärbt bilden die Körner unter dem Namen überzogener K. eine Konditoreiware. Das blaßgelbe, ätherische Öl der Samen (oleum Coriandri) wird wie andre dergleichen durch Destillation mit Wasser gewonnen und zwar aus 100 kg Samen circa $^3/_4$ kg. Darstellung und Verbrauch des Öls (zu Likören und zum Parfümieren von Kräuterseifen) sind beschränkt. Der Preis des Öles schwankt zwischen 60—80 Mk. pro kg, je nach Ausfall der Ernte. Der Koriandersame hat an Nordamerika einen starken Abnehmer. — S. Zolltarif im Anh. Nr. 9d; kandierter 25p 1; Korianderöl Nr. 5a.

Kork (Pantoffelholz, lat. suber, frz. liège, engl. cork). Die Korksubstanz ist ein eigentümliches Zellgebilde der Pflanzen, das sich bei zahlreichen Laubbäumen und andern Gewächsen vorfindet, in technisch nutzbarer Form und Menge aber nur bei der Korkeiche. So sind z. B. die vorspringenden Leisten an dem jüngern Holze des Masholder leicht als K. zu erkennen, und die Schale der Kartoffel besteht größtenteils aus Korkzellen. Die Elasticität des Korks beruht auf der Lufthaltigkeit seiner Zellen; außerdem hat die Korksubstanz etwas Wachsartiges, was sich dem Eindringen der Nässe widersetzt. Die Rinde der Korkeiche wurde schon im Alterthum zu ganz den nämlichen Zwecken benutzt wie heute, und sie ist ja auch in der That ein Stoff, für welchen ein vollgültiger Stellvertreter gar nicht vorhanden ist. Die Korkeiche ist in den Ländern um das westliche Mittelmeer heimisch und von dort aus hat sich die ganze Welt mit dem so unentbehrlichen Korkmaterial zu versorgen. Der Baum kommt in zwei Arten vor, Quercus suber und Quercus occidentalis, von welchem die erstere das bessere Material liefert. Es sind immergrüne Bäume, die auf trocknen Anhöhen in lichtem Stande wachsen und Wäldchen oder größere, zum Teil sehr ausgedehnte Wälder bilden, so namentlich in Spanien, Portugal und Algerien, auch auf Corsica. Das erstere ist daher auch von jeher das bedeutendste Korkland für den Handel gewesen, indes in neurer Zeit die algierische Produktion der Menge nach bedeutender ist, während auch die Güte des Korks der des spanischen nicht nachsteht. In Portugal ist die Korkgewinnung ebenfalls bedeutend, ebenso in den bergigen Distrikten Südfrankreichs. Das Gewächs auf Sicilien, Sardinien und weiter östlich ist wenig nütze und dient nur lokal für die Zwecke der Fischerei etc. Die Insel Corsica hat viele Korkwälder, zählt indes auch nicht unter den Produzenten, entweder weil das Erzeugnis ebenfalls untergeordneter Art ist, oder weil die Einwohner der Betriebsamkeit ermangeln. Die Korkeiche ist nämlich gewissermaßen auch ein Kulturbaum, wenn auch seine Pflege in nichts weiter besteht, als daß er im regelmäßigen Betriebe entrindet wird, denn erst hierdurch wird der Baum angereizt zu dem wuchernden Wachsthum der Korkzellen, welches im Verlauf von 7—8 Jahren eine neue, wieder zum Abnehmen reife Rinde herbeiführt. Bäume, die sich selbst überlassen bleiben, haben nur eine harte brüchige Rinde, die sie im Alter zeitweilig von selbst abwerfen. Über das Alter, in welchem der Baum zum ersten Mal geschält werden kann, bestehen verschiedne, von 12—20 Jahren gehende Angaben. Die erste Schälung besteht nur im Wegschneiden der natürlichen rauhen und rissigen äußern Rindenschicht, die nichts nutzt oder wenigstens keine Korke gibt. Man nennt sie den männlichen K. (liège mâle). Bei dieser wie allen folgenden Wegnahmen ist eine zunächst am Holze liegende junge Zellschicht (der Mutterkork, die Cambialschicht), vorsichtig zu schonen, da sie der Baum zu seiner Existenz nötig hat und aus ihr die neu wachsende Rinde sich entwickelt. Die Bäume leiden bei guter Behandlung durch das Schälen anscheinend gar nicht und können 150 Jahre und älter werden. Erst die dritte Schälung soll eine feine Korkmasse, den weiblichen K. (liège femelle) liefern, die sich fortwährend verfeinert, mit dem höhern Alter der Stämme aber wieder härter und großporiger wird. Die stärkern Äste unterliegen dem Abschälen

ebenfalls und geben eine zweite Qualität. Das Schälen der Bäume geschieht in den Sommermonaten. Es erhalten die dazu ausgewählten Stämme und dickern Äste erst zwei Kreisschnitte oben und unten, die dann durch zwei oder drei Längsschnitte verbunden werden, sodaß die Rinde nun in ebenso viel muldenförmigen Schwarten von etwa 3 dm Breite und 12—15 dm Länge abgelöst werden kann. Die Ablösung der Platten erfolgt, indem der Arbeiter mit dem Stiel seines Beiles, der zu dem Zwecke keilförmig zugeschnitten ist, die Rinde unterfährt und abdrückt, indes nach Bedarf ein andrer durch Schieben mit einer Stange nachhilft. Die gebogenen Platten werden durch Einlegen in heißes oder kaltes Wasser erweicht, durch Beschweren mit Gewichten flach gedrückt und so der Luftrocknung überlassen. In Spanien und Portugal hatte man früher ein andres Verfahren, das wohl auch jetzt noch in einzelnen Gegenden angewendet werden mag. Man schwenkt und zieht dort nämlich die Korkschwarten, an Spieße gesteckt, durch Flammenfeuer, wodurch die Masse innerlich gebräunt und äußerlich schwarz angesengt ist. Der K. soll hierdurch in seiner Masse verbessert, seine Poren geschlossen und auch der Wurmfraß abgehalten werden. Dunkle Farbe wurde sonst als das Zeichen spanischer Herkunft gern gesehen, weil die spanische Ware als die beste galt. Indes ist der französische und algierische K. im allgemeinen reiner, weicher und elastischer. Die Portugiesen übrigens beschaben ihre Korkplatten, um die kohlige Rinde zu entfernen und ein gefälligeres Ansehen herzustellen. Die Korkrinde wird je nach dem Standorte der Bäume $4^1/_2$ bis 7 cm dick; das sardinische, sizilische, illyrische und andres Gewächs dieser östlichern Gegenden ist schwächer und an Qualität weit geringer. Die leichtesten Platten mit feiner egaler Masse, von graugelblicher Farbe, sind das beste Material, aber ganz fehlerfreie Stücke sind immer Seltenheiten. — In frühern Zeiten und bis vor etwa 100 Jahren wurden die K. gleich fertig geschnitten aus den Erzeugungsländern bezogen, vor allem aus Spanien, wo die Schneiderei in vielen Städten von langer Zeit her großartig betrieben wurde und noch wird. In Spanien sind die Korkwaldungen weit verbreitet über Katalonien, Andalusien, Valencia. In vorzüglichster Beschaffenheit findet sich der K. in der katalonischen Provinz Lerida und es ist die Ausfuhr des dortigen Rohstoffes von Regierungswegen verboten zu gunsten der innern Fabrikation. Aus den übrigen Korkdistrikten ist die Ausfuhr unbeschränkt. In Portugal sind Alemtejo und Algarvin die hauptsächlich Kork liefernden Provinzen; das Produkt geht größtenteils nach England und englische Gesellschaften haben gleich ganze Wälder in Pacht. Südfrankreich ist das einzige Land, wo zu den natürlichen Eichenbeständen sich noch künstlich angelegte hinzugefunden haben. Es sind namentlich in neuerer Zeit im Departement Lot et Garonne, in den weiten wüsten Landes und andern südlichen Gegenden bedeutende Anpflanzungen gemacht worden. Der Hauptsitz der französischen Korkschneiderei ist die Gironde; es werden dort enorme Mengen Korke gefertigt und wurde bis in neueste Zeit sehr viel spanischer Kork mit verarbeitet, was sich aber nunmehr geändert hat durch die Erschließung der ungeheuren Korkwälder, die in Algerien in der Provinz Konstantine und anderwärts existieren, ohne daß früher die Industrie den mindesten Vorteil davon gehabt hätte; denn die Eingeborenen selbst machten von den Rinden nur zum Dachdecken Gebrauch und benutzten übrigens die Eichwälder hauptsächlich zur Viehweide, brannten demzufoge alljährig das alte Gras ab, um einem neuen Wuchse Platz zu machen, ein Verfahren, worunter die Bäume natürlich schwer leiden mußten. Die französische Regierung schaffte das Grasbrennen zwangsweise ab, teilte die Waldungen in regelmäßige Reviere und sorgte für gehörige Komplettierung der Bestände. Man hat jetzt in den Provinzen Konstantine, Algier, Oran, eine Waldfläche von 322 762 Hektaren ermittelt und etwa die Hälfte davon ist schon in Pacht vergeben. Ein solcher Bestand beträgt mehr als alle übrigen Korkeichen der Welt zusammengenommen. Die dortige Produktion ist im Steigen und beginnt ihren Einfluß am Markte zu äußern. Im Jahre 1866 schon bezog Frankreich circa 1 150 000 kg rohen algierischen Kork, und diese nämliche Quantität hatte es bis dahin zu seinem eigenen Erzeugnis aus andern Produktionsländern zuzuführen gehabt zur Versorgung seiner Korkindustrie mit Rohstoff. — Es sind zahlreiche vergebliche Versuche gemacht worden die Korkeiche in fremde Länder zu verpflanzen; wenn aber auch der Baum nicht auswandern will, so ist doch die Verarbeitung der Rinde von ihren Ursitzen weiter verpflanzt und in Deutschland schon seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts in die Hand genommen worden. Im größten Umfang aber muß die Korkschneiderei in England betrieben werden, das für sich und seine überseeischen Versendungen täglich mehr als 20 Mill. Korke braucht, dieselben nur zum kleinsten Teil schon fertig bezieht. In Deutschland haben sich namentlich bremer Geschäftsleute um die Einführung der Korkschneiderei in der dortigen Umgegend schon frühzeitig verdient gemacht und es gibt keine andre Gegend unsers Vaterlandes, wo so viel Korkholz verschnitten wird als der Strich von bremischen, oldenburgischen und hannoverschen Dörfern, der sich im Süden von Bremen zwischen Delmenhorst und Syke herumzieht. Ein großer Teil von Deutschland wird von hier aus mit Stöpseln aller Art versorgt. Einige größere Manufakturen bestehen auch in Bremen selbst. Das oldenburgische Städtchen Delmenhorst ist allmählich der Hauptort der Korkindustrie geworden. Die dort an der Spitze stehenden Unternehmer haben selbst einige Schiffe in See zur Beischaffung des Rohmaterials. Die nach dem Tausend bezahlten Schnitzer bearbeiten dasselbe in ihren Wohnungen und liefern die fertige Ware zurück nach Delmenhorst oder Bremen. An tausend Familien oder Häuser mögen sich der Arbeit widmen und gibt es sowohl permanente Korkschneider als Landleute, die nur im Winter und in sonstigen Mußestunden am Schneidetische

sitzen. Auch Frauen beteiligen sich bei der Arbeit. Das Schneiden ist eine Arbeit ganz aus freier Hand; die dazu nötige Akkuratesse und Schnelligkeit, um auf einen leidlichen Verdienst zu kommen, setzt eine bedeutende Einübung voraus. Der Arbeiter braucht einen Tisch und ein paar lange haarscharfe Messer, das Zuschneide- und das Rundschneidemesser, die er bei der Arbeit noch öfter wie der Barbier die seinigen nachschärfen muß, was auf einem ans rechte Bein gebundenen Streichleder geschieht, worauf allemal noch ein paar Striche auf einer am Tische befestigten Speckschwarte folgen. Die zu verarbeitenden Platten, welche, wenn durch Alter oder durch das Sengen zu hart geworden, erst in Wasser gequellt werden müssen, werden erst äußerlich „abgeborkt" und von Unebenheiten befreit, dann auf dem Tische liegend zugeschnitten, d. h. in Streifen und diese in Würfel tranchiert, die je nach dem verlangten Format der Stöpsel größer oder kleiner sind. Diese Arbeit ist die schwierigste; es muß alles nach Augenmaß und doch so akkurat gemacht werden als wäre es mit Hilfe von Zirkel und Winkel geschehen. Mulmige und sonst fehlerhafte Stellen müssen schnell erkannt und ausgeschnitten und das noch Brauchbare daran in kleinere Würfel geformt werden. Das Rundschneiden der eckigen Stücke mit dem aufgestemmten Messer erfolgt in ähnlicher Weise wie ein Apfel geschält wird, und durch je einen Schnitt werden dann die beiden Endflächen abgeglichen. Ein guter Arbeiter bringt von gewöhnlichen Weinflaschenkorken im Tage etwa 1000—1200 Stück fertig, von kleinen Sorten mehr. In der Regel verlegt sich ein Arbeiter immer nur auf eine gewisse Klasse von Korken, eine größere oder kleinere Form und eine feinere oder gröbere Gattung. — Es haben sich wohl die Mechaniker fast aller Länder bemüht, die Arbeit des Korkschneidens, die beiläufig gesagt in allen Ländern in gleicher Weise geführt wird, durch Maschinen verrichten zu lassen; aber alle Versuche, hierzu schneidende Instrumente anzuwenden, sind an der raschen Abstumpfung derselben gescheitert. Ein Franzose Moreau hat die Sache dann anders angegriffen und dadurch einigen Erfolg erzielt. Er läßt auf seinen Maschinen die Korke bohren, d. h. stählerne Röhren, die am arbeitenden Ende mit einem Kranz von Sägezähnen besetzt sind, schneiden in rascher Umdrehung aus den Platten cylindrische Stücke, deren Oberfläche dann durch Schleifen an Schmirgelscheiben geglättet wird. Es scheint nicht, als ob Moreau's Maschinen in Frankreich viel benutzt würden; sie können auch schwerlich wohlfeiler arbeiten, als die genügsamen Schnitzer, und haben nur den Vorteil gleichbleibender Größen, der allerdings für manche Zwecke nicht unwichtig ist. Andre Korkschneidemaschinen sind die von Böthius in Stockholm und von Köhler in Kopenhagen; sie bestehen aus Abschälmaschinen, Stückschneidemaschinen, Rundschneidemaschinen, Schleifmaschinen und Sortierapparaten. Die cylindrische Form der Korke hat erst in neuerer Zeit ihre Würdigung gefunden, nachdem man durch Jahrhunderte immer nur verjüngt zulaufende (konische) geschnitten; beide Sorten sind jetzt nebeneinander im Handel und werden gewöhnlich durch die Bezeichnungen „gerade" und „spitze" unterschieden. Die geraden sind praktischer, weil sie besser schließen, und es werden z. B. für Champagnerflaschen gar keine andern gebraucht. Man verdünnt sie am einen Ende mittels der Korkpresse, damit sie in den Flaschenhals eingehen können; indem sie sich nachgehends wieder ausdehnen, bilden sie einen um so festeren Verschluß. Der Champagner verlangt auch die feinsten Korke in Masse und Schnitt, die deshalb auch 80—100 Franken das Tausend kosten. Die Champagne verbraucht alljährlich 40 Mill. Stück. — Mit der Hand geschnittene Korke sind begreiflich niemals völlig gleich und bedürfen der Sortierung nach der Größe ebenso wie nach der Qualität. Dies Geschäft wird nicht von den einzelnen Schnitzern, sondern erst bei den Arbeitgebern oder Großhändlern besorgt. In Paris haben auch manche Häuser das Sortieren als selbständiges Geschäft betrieben und damit zuweilen großartige Vermögen erworben. Zum Sortieren nach der Größe dient eine Maschine, eine Art Rost, dessen parallele Eisenstäbe in genauer Abmessung weiter und enger gestellt werden können. Man beginnt mit der weitesten Stellung, bei welcher die aufgeworfenen Korke beim Rütteln des Rostes fast sämtlich durchfallen und nur die größten zwischen den Stäben hängen bleiben. In gleicher Weise arbeitet man successive mit den folgenden engern Kalibern, bis alles geschieden ist. Der Qualität nach hat man extrafeine, feine, halbfeine, mittlere und ordinäre Ware. Die geringern Sorten bestehen natürlich auch aus geringerm Material und sind weniger sorgfältig geschnitten; aber auch in der feinern Ware kann sich Mangelhaftes finden, da der Schneider doch manche schadhafte Stelle übersehen haben kann, und so muß wenigstens hier noch eine Einzelsortierung eintreten. Jedes Stück wird um und um besehen, fehlerhafte werden ausgeschlossen, allerdings mit derjenigen rapiden Schnelligkeit, wie es ein Artikel verlangt, bei dem es immer in die Millionen geht. Die gewöhnlich auf Warenlisten vorkommenden Korksorten sind: Spunde für Fässer und Glasballons, stark und schwach, kürzer und länger; Verkauf nach dem Hundert; ferner nach dem Tausend: Stöpsel (Weinkorke, Flaschenstöpsel), lang, halblang und kurz, gerade und spitz; Medizinstöpsel, 6—9 Nummern, darunter die kleinsten, die schlanken und feinen Stöpselchen für homöopathische Arzneien. — Anderweite Verwendungen des Korks gibt es verschiedne, wobei meistens geringere Masse brauchbar ist. Man braucht ihn zu Schwimmern für Fischernetze und zu Ankerboyen, zu Schwimmgürteln und Rettungsbooten, zu federnden Unterlagen für Ambose u. dgl., zu Einlegesohlen, zum Pantoffeln der gefärbten feinen Ledersorten, um der Narbe Glanz zu geben. Abfälle und Späne in geschlossenen Gefäßen verkohlt zur Darstellung eines Schwarz für Druckschwärze und als Polierpulver, ferner zum Stopfen von Kissen und Matratzen; in England zu Kamptulikon (s. d.). Die steigende Korkproduktion in Algier läßt auf neue Ver-

wendungen sinnen und ist man dabei auf eine wie es scheint gute Idee gekommen: es werden in jüngster Zeit Platten offeriert zur Überkleidung von Dampfmaschinen-Cylindern und Rohrleitungen zum bessern Zusammenhalten der Hitze, und es soll dieses Mantelmaterial hierzu besser als alles andre geeignet sein und bedeutende Ersparungen an Brennstoff herbeiführen, was bei der geringen Wärmeleitungsfähigkeit des Korks wohl möglich ist. — Es sind in Deutschland mehrfach Versuche gemacht worden, die Korkschneiderei auch nach andern Gegenden zu verpflanzen, um ärmern Landstrichen neuen Verdienst zuzuführen; es sind aber diese Versuche nicht überall geglückt. Im sächsischen Erzgebirge haben sich jedoch einige Schneidereien in gutem Gange erhalten, so z. B. in Raschau bei Schwarzenberg. Maschinen gibt es in Deutschland nirgends, sondern nur Handarbeit. — Korkholz und lediglich auseinandergeschnittene Platten zollfrei. Bearbeitete Platten gem. Tarif im Anh. Nr. 13f; Korkstopfen, Korksohlen Nr. 13g.

Korund; der Gattungsname für diejenige Gruppe von Mineralien, deren Hauptbestandteil reine Thonerde ist, welche durch höchst kleine Mengen andrer Bestandteile verschiedentlich gefärbt sein kann und, wenn durchsichtig und gut kristallisiert, schöne Schmucksteine bildet, die an Wert dem Diamant nahe kommen können. (S. Rubin und Saphir.) Die bedeutende Härte, welche die ganze Gruppe auszeichnet, ist auch noch solchen Varietäten eigen, welche als unrein gefärbt, undurchsichtig oder derb, keine Verwendung als Schmucksteine haben, desto geeigneter aber sind zu Schleifpulver für andre harte Steine sowie Metalle. Es sind dies der im engern Sinne so genannte gemeine K., der Diamantspat und hauptsächlich der Smirgel (s. d.).

Krähenaugen (Brechnüsse, nuces vomicae, semen strychni); die Samen eines ostindischen Baumes, Strychnos nux vomica; sie sind scheibenförmig, glatt, am Rande abgerundet und etwas dicker als in der Mitte, hier auf der einen Seite mit einer kleinen Erhabenheit, auf der andern mit einer kleinen Vertiefung versehen; sie sind gelblich grau und mit außerordentlich zarten, angedrückten Haaren besetzt. Das Innere ist grauweiß, hornartig, sehr zähe und schwer zu pulvern. Die K. schmecken intensiv bitter und sind sehr giftig; sie enthalten Strychnin, Brucin und das noch nicht genügend untersuchte Igasurin. Die K. dürfen im Kleinhandel nicht verkauft werden. — Zollfrei.

Krapp (Färberröte, frz. garance; engl. madder; holl. mee oder meekrap); bis vor wenigen Jahren noch die wichtigste Färbepflanze neben der Spenderin des Indigo, schon in den ältesten geschichtlichen Zeiten bei den Römern, Griechen und Orientalen in Gebrauch, hat seit Entdeckung des künstlichen Alizarins immer mehr an Bedeutung verloren. Die Pflanze (Rubia tinctorum) ist im Orient heimisch, wird dort regelmäßig gebaut und ist dort am reichsten an Farbstoff. Sie fügt sich aber kältern Klimaten und ihr Anbau hat sich daher weiter über Europa verbreitet. Man kultiviert sie bisher in Frankreich, Holland, Belgien und Deutschland. England, das zuweilen als K. bauend aufgeführt ist, hat mit seinen Kulturversuchen keinen Erfolg gehabt und versorgt sich aus Holland, Frankreich und dem Orient. Die in letzterer Weltgegend gebaute Krapppflanze wird übrigens von den Botanikern als eine eigne Art, Rubia peregrina, genommen. Bei uns kommt der K. schon unter den Färbepflanzen vor, welche zur Zeit Karl's des Großen und auf dessen Empfehlung gebaut wurden. Die Anregung zu umfassenderer Kultur scheint erst durch die Kreuzzüge gegeben worden zu sein; der Anbau war vor dem dreißigjährigen Kriege in Deutschland weit ausgedehnter und beschränkt sich jetzt fast nur auf Schlesien (Breslau, Liegnitz), die Pfalz und Elsaß, doch ist, wie auch in Frankreich, der Krappbau außerordentlich zurückgegangen. Die Krapppflanze ist ein unsern Labkräutern und dem Waldmeister nahe verwandtes Gewächs mit ausdauerndem, schlanke gekrümmte Zweige austreibenden Wurzelstock und krautartigem, kantigem, verästeltem Stengel, um welchen lanzettförmige Blätter zu 4—6 Quirlen niederhängend sitzen. Die unscheinbaren grünlich gelben Blüten stehen in Rispen und bringen erbsengroße, rote, bei der Reife schwarze Beeren. Die Vermehrung geschieht bei uns nicht durch den Samen, sondern durch Wurzelauslegen in reihenweiser Anordnung. Die Ernte ist mühsam und zeitraubend, denn es müssen die Wurzeln mit der Hacke eine nach der andern aus der umgebenden Erde frei gemacht werden. Die Ernte erfolgt gewöhnlich, wenn die Pflanze drei Jahre alt ist, stellenweise auch schon im zweiten Jahre, wenn man Winterfröste zu fürchten hat, die die ganze Pflanzung vernichten würden. Im Orient, wo dies nicht zu besorgen ist, läßt man die Stöcke 5—6 Jahre alt werden und der Farbstoff hat daher viel mehr Zeit, sich anzuhäufen. Daher schreibt sich der größere Gehalt des orientalischen K. und das größere Kaliber der Wurzeln, welche bis kleinfingerdick werden, indes das abendländische Gewächs es höchstens bis zur Dicke eines Federkiels bringt. Die gegrabenen Wurzeln werden, nachdem sie von anhängendem Erdreich möglichst gereinigt, erst an der Luft und dann in Trockenstuben so weit getrocknet, daß sie beim Biegen kurz durchbrechen. Der orientalische K., Lizari genannt, wahrscheinlich nur an der Sonne getrocknet, kommt allein in ganzen Wurzeln in den Handel, indes die abendländische Ware in der Regel entweder zu grobem Pulver gemahlen oder schon weiter zu einem der noch zu erwähnenden Präparate verarbeitet vorkommt. Die knotigen, an den Knotenpunkten mit einzelnen feinern Wurzelhaaren besetzten Wurzeln haben im trocknen Zustande eine braunrote, längsrunzliche Oberhaut mit einer anhängenden, leicht ablöslichen Korkschicht, darunter die eigentliche, dunkelbraunrote Rindenschicht, die einen bittern, rötlich gelben bis roten holzigen Kern umschließt. Die Mittelschicht oder Unterrinde, die im frischen Zustande gelb oder in gewissen Bodenarten gezogen, wie gesagt, braunrot aussieht, ist nebst dem Holze der Hauptsitz der färbenden Materie. Man sucht daher bei den bessern Handelssorten die Oberhaut nebst den Saugwurzeln vor dem

Mahlen möglichst zu entfernen, indem man die getrockneten Wurzeln unter öfterem Wenden drischt. Der hierbei entstehende Abfall wird durch Sieben von Staub befreit und bildet den aus Oberhaut und zerkleinertem Gewürzel bestehenden Mullkrapp (Mull, Korte, Krappklein), ein braunes Pulver, das nur als Zusatz beim Braun- und Schwarzfärben dient. Die solchergestalt gereinigten Wurzeln werden durch Mühlsteine oder öfter auf Stampfwerken gepulvert und geben nach Absieben des Staubes den sog. beraubten, d. h. geschälten K.; werden die Wurzeln ohne vorgängige Schälung sogleich eingestampft, so gibt dies den unberaubten oder gemeinen K. Zwischen beiden werden in Holland und Frankreich noch Mittelsorten dargestellt. Das Krapppulver ist der eigentliche K. des Handels und heißt im Französischen garance, wogegen die ganzen Wurzeln Alizari oder nach neugriechischer Aussprache Lizari genannt werden. Aus diesen Namen wurden denn auch die Benennungen einiger Krapppräparate (s. u.) gebildet. Das Krapppulver wird nur selten frisch in der Färberei verbraucht, sondern erst 2—3 Jahre in Fässern fest eingestampft und wohlverschlossen aufbewahrt, wobei sich erst das Färbevermögen des Stoffs gehörig entwickelt, da die Masse hierbei eine Art Gärung erleidet und öfter zu einem einzigen festen Block zusammenbäckt. Bei noch längerer Aufbewahrung vermindert sich der Farbstoff wieder und endlich verdirbt das Pulver gänzlich. — Die Bestandteile der Krappwurzel und ihre chemischen Verhältnisse zu ermitteln, haben sich eine größere Anzahl ausgezeichneter Chemiker angelegen sein lassen und haben sich hierbei folgende Resultate ergeben. Die lebende und unversehrte Krappwurzel enthält nur eine gelbliche Flüssigkeit, welche erst beim Absterben und bei Verletzung der Wurzel sich umändert und mehr oder weniger gelbrot wird, daher im Handel auch von gelbem und rotem K. die Rede ist. Der rote soll in alkalihaltigem Boden gewachsen sein. Überhaupt sind Boden und Klima so einflußreich für die Krappwurzel, daß die Sorten sich je nach ihrer Herkunft sehr verschieden verhalten und jede sich durch bestimmte, in der Praxis zu beachtende Eigentümlichkeiten charakterisiert. Die Absude des K. mit Wasser, Alaunlösung etc. sehen dunkelbraun aus; sie enthalten alle Bestandteile, nämlich verschiedne Farbstoffe, Harz, Bitterstoff, Pektin, Zucker etc. Des Zuckergehalts wegen hat man in Frankreich das Dekokt nach Ausfällung der Farbstoffe auf Branntwein zu benutzen versucht; dieser Krappbranntwein behält jedoch hartnäckig einen Geruch nach K., weshalb er nur zu technischen Zwecken verwendbar ist. Das eigentliche, färbende Prinzip der Wurzeln besteht aus zwei nahe verwandten Stoffen, die sich indes chemisch trennen lassen, dem Alizarin (Krapprot) und dem Purpurin (Krapppurpur). Gesondert färbt das letztere mehr hochrot, indes die Alizarinfärbung einen bläulichen Ton hat. Diese beiden Farbstoffe sind in der frisch gegrabenen Wurzel noch nicht enthalten, sondern bilden sich erst aus einem in gelblichen Kristallen isolierbaren Stoffe, der Ruberythrinsäure; diese ist ein Glukosid und geht durch Einwirkung von Fermenten, Alkalien oder Säuren erst in Alizarin und Purpurin über, wobei auch Zucker (Glucose) abgespalten wird. Die Farbstoffe treten aus der Farbbrühe allein an die gebeizten Zeuge, doch nur dann, wenn die Wurzeln von Natur kalkhaltig waren oder etwas Kalk zugesetzt wird. Der Kalk soll, wie man annimmt, die fremden Stoffe binden, daß sie nicht an die Faser gehen; übrigens lassen sich die mit aufgenommenen, die Farbe trübenden Stoffe durch Seifenbäder leicht wegschaffen, was man das Schönen nennt. Der K. gibt ein besonders haltbares Rot, wenn auch nicht ganz so schön, wie das mit Kochenille erzeugte. Er wird beim Färben und Drucken baumwollener Waren sehr häufig gebraucht, mit Alaunbeize zu Rot, mit Eisenoxyd zu Lila, Violett und Schwarz, mit Eisen- und Thonbeize im Gemisch, mit oder ohne Sumach zu verschiednen Nüancen von Braun. Neben der gewöhnlichen Krappfärberei steht abgesondert das Färben von Türkischrot, wozu auch vorzugsweise türkischer Krapp verwendet wird. Es ist dies ein empirisches Verfahren, das in der That aus dem Morgenlande stammt und sich durch ein schönes Produkt, aber auch durch ungemeine Umständlichkeit auszeichnet. Eine Menge Operationen sind erforderlich, bei welchen abwechselnd Pottasche, Baumöl, Schafmist, Sumach, Alaun, Kreide, Seife, Säuren, Zinnsalz und Krapp unter öfterm Auswaschen und Trocknen in Anwendung kommen. Die Durchführung des Verfahrens nimmt fast einen Monat in Anspruch; doch ist durch Pariser Färber dargethan worden, daß sich der Prozeß in 5 Tagen beenden läßt. — Die im Handel befindlichen Krappsorten sind folgende: Levantinischer oder Türkischer. Kommt wie bemerkt ungemahlen in den Handel als Alizari oder Lizari, hauptsächlich aus Syrien und Kleinasien und von der Insel Cypern über Smyrna, dann von Griechenland, wo die beste Sorte in dem ehemaligen Böotien gezogen wird. Die Ware kommt in Ballen oder Kisten von circa 150 kg in den Handel. Holländischer K., gewöhnlich Seeländer genannt, weil in Seeland, dem Gebiete der Scheldemündungen, gebaut, ist nach dem levantinischen der farbreichste und kommt nur grob gemahlen in den Handel. Das fettig anzufühlende Pulver hat einen starken, widerlichen Geruch, der Geschmack ist süß und bitter, die Farbe rotbraun bis dunkelorange; er muß sehr vor Feuchtigkeit gehütet werden und gewöhnlich noch 1—3 Jahre Lager bekommen. Die Ware wird in eichenen Fässern von 10—12 Ztr. versandt, welche mit dem Stempel des Ursprungsortes, Jahrzahl und Qualitätsmarke versehen sind. Zwischen geschält und ungeschält gibt es noch gemischte Nummern, wie $^1/_1$, gleiche Teile gut und ordinär, $^2/_1$, zwei Drittel fein und ein Drittel ordinär etc. Die holländische Ware ist nicht immer sehr solid befunden worden und es scheinen allerlei Mischkünste vorzukommen. Unter andern ist ermittelt worden, daß zuckersüß schmeckende Ware mit Zuckerrüben versetzt war. Das holländische Krappgeschäft hat an Umfang sehr eingebüßt

dadurch, daß ihm der ganze, ehemals große Absatz nach Frankreich fehlt, da man dort das einheimische Produkt durch einen Schutzzoll begünstigt hat. Elsässer K. ist eine sehr gute Sorte, er ist hellgelb, wird durch Absorption von Feuchtigkeit dunkelrot und ballt sich dabei fest zusammen. Er ist schon nach zweijährigem Lager brauchbar, hält sich aber auch nicht so lange, als andre Sorten. Die Ware riecht noch penetranter, als die holländische, schmeckt bitter und wenig süß. Bei dieser Ware, die immer geschält ist, kommen die Bezeichnungen beraubt und unberaubt (robée, non robée) nicht vor, sondern die Sorten unterscheiden sich als O (Mull), MF (mittelfein — mi-fine), FF (feinfein), SF (superfein), SFF (superfeinfein). Die gangbarste Sorte ist FF. Die Ware wird in Eichenfässern zu 600 kg und in kleinern mit halb und ein Viertel so viel, manchmal auch in solchen à 100 kg versandt. Die Orte, wo der elsässer K. hauptsächlich präpariert wird, sind Straßburg, Hagenau, Geißelbrunn. Avignoner Krapp ist der in Frankreich am meisten gebrauchte, da ihm die Färber mehr Nüancen abgewinnen können als den übrigen Sorten. Er hat das Eigene, daß er gleich frisch zum Färben gebraucht werden kann; doch wird er durch einjähriges Lagern besser. Er ist in der Regel sehr fein gemahlen, riecht angenehm, und hat je nach Boden und Lage eine rosenrote, feurigrote oder braunrote Farbe, die mit der Zeit nachdunkelt. Die beste Sorte ist der Palus (Moorkrapp); so benennt man nämlich in Südfrankreich die Ländereien, welche durch Trockenlegung alter Moorbrüche gewonnen sind. Die hier wachsenden Wurzeln sind rot, die übrigen rosa, woraus sich zwei Sorten ergeben; beide zu gleichen Teilen gemischt bilden eine dritte sehr verkäufliche, da sie ein feuriges und sattes Rot gibt. Die Avignoner Sorten haben daher neben den gewöhnlichen Bezeichnungen F, FF etc. noch P für Palus, R für Rosée, PP für Palus pur, RP halb Rosée, halb Palus etc., und es kommt damit ein ansehnliches Sortiment heraus, das aber nichtssagend ist für Jeden, der die Fabrikanten nicht kennt, weil jeder derselben in der Aufstellung nach eigenem Gutdünken verfährt. Von Avignoner K., und nur von diesem, werden auch ungemahlene Wurzeln abgegeben und heißen dann ebenfalls Lizari. Schlesischer oder Breslauer K. In den Umgebungen von Breslau, Liegnitz, Neumarkt ist der Krappbau aus frühern Zeiten her in Übung, jetzt aber sehr zurückgegangen. Die Ware ist nicht so reichhaltig an Farbstoff wie holländer oder belgische, aber wohlfeil, und findet bei hohen Preisen der bessern Sorten häufig Verwendung. Man nimmt die Wurzeln entweder im Frühjahr oder Herbst aus der Erde, wodurch zwei Sorten, Keim- oder Sommerröte und Herbst- oder Winterröte entstehen. Die erste ist farbstoffreicher, heller von Farbe und reiner als letztere, unter welche mehr kleines Gewürzel u. dgl. gemahlen wird und deren Farbe schmutzig braunrot ist. Beide Sorten sind fein wie Mehl gemahlen, ohne auffallenden Geruch und Geschmack, und backen beim Lagern zu einer steinharten Masse zusammen. Die schlesische Röte wird an drei Märkten, Mitfasten, Crucis und Elisabeth, nach Breslau gebracht, die Qualitäten werden amtlich geprüft und die Fässer daher mit Stempel versehen, welcher neben Krone und Jahrzahl für gute reine Frühlingsröte das Zeichen W J, für eben solche Herbströte W enthält. W ohne Krone ist fehlerhafte Ware. Die Verpackung geschieht in ganzen, halben und Viertelfässern von 15, 9 und 4 Ztr. Inhalt, oder auch in Säcken. Der K. als gemahlene Ware kann leicht verfälscht werden und soll dies geschehen durch Zumischung von Sägespänen, Fichtenrinde, Kleie, Mandelschalen, Ziegelmehl, Ocker, Lehm, Sand, gepulverten Farbhölzern, Zuckerrübenmasse etc. Ein paar Prozent mineralische Teile finden sich übrigens auch im besten K., als vom Felde her noch anhängend und durch das Mahlen von den Steinen hinzugekommen. Bei einem guten K. darf der Aschengehalt 7—9 % nicht übersteigen. Die beste Garantie für den Einkäufer ist immer die Solidität der Bezugsquelle; außerdem gibt Probefärben den sichersten Aufschluß. — In Rußland hat man für den Selbstgebrauch wildwachsenden K., der im Kaukasus und am Kaspischen Meere vorkommt und unter dem Namen Kislärscher K. nach Astrachan gebracht wird. Ostindischer K., Munjeet, Munjit oder Manjeet, stammt von Rubia munjista, und besteht aus den Wurzeln und Stengeln dieser Pflanze, sie sind lang und dünn, auf dem Bruche rot. Sie geben ziemlich dieselbe Färbung wie der eigentliche K., die aber auf Leinen und Baumwolle wenig Dauer haben, dagegen auf Wolle gut stehen soll. Die beste Ware besteht in Stücken von der Stärke eines dünnen Federkiels, die rein von Abfall, ohne Hohlung sind und kurz durchbrechen. Der Geruch erinnert an Süßholzwurzel. Die Ware kommt meist in kleinen Bunden nach England, von denen 6—800 auf die Ton gehen, zuweilen auch in Ballen wie Baumwolle gepackt. Einfuhr ist sehr unbedeutend, da dieser voluminöse Artikel zu hohe Frachtkosten macht. Der indische K. enthält einen besondren, im europäischen K. nicht vorkommenden Farbstoff, das Munjistin; es ist kristallisierbar, leicht in Wasser, Weingeist und Äther löslich. — Das Bestreben, die färbenden Materien des Krapppulvers aus ihrer Verbindung mit unnützen und zum Teil hinderlichen Stoffen herauszuziehen, hat zu verschiednen Präparaten geführt, von denen zwei, Garancine und Krappblumen, sehr häufig anstatt der naturellen Wurzel verwendet werden. Es sind diese Präparate reicher an Färbevermögen, nicht nur weil nichtfärbende Substanzen entfernt werden, sondern auch weil durch die angewandten Chemikalien oder die Gärung der Rest der nicht färbenden Ruberythrinsäure ebenfalls in Alizarin und Purpurin umgewandelt wird. Das Garancine oder die Krappkohle ist ein Präparat, welches durch Einwirkung von Schwefelsäure auf Krapppulver erhalten wird. Starke heiße Schwefelsäure zerstört und verkohlt alle organischen Substanzen der Krappwurzel mit Ausnahme der beiden Farbstoffe Alizarin und Purpurin, so daß die mit kaltem Wasser gewaschene Kohle ein viel stärkeres Färbevermögen, als im früheren

Zustande zeigt; das Krapprot ist also unzerstört geblieben und nur in Freiheit gesetzt worden. Es hat sich aber gefunden, daß eine Verkohlung durch so starke Säure gar nicht erforderlich ist, und der Zweck sich auch durch schwache Säure (1 Tl. Säure zu 2 Tln. Wasser) erreichen, also der Farbstoff frei machen, Zucker, Schleim, Mineralstoffe etc. beseitigen lassen. In den französischen Garancinefabriken wird hiernach sehr verschieden, teils mit stärkerer Säure und Hitze in einem kurzen Prozesse, teils mit schwächerer Säure bei längerer Dauer gearbeitet. In allen Fällen ist natürlich das schließliche Ausziehen aller Säure durch kaltes Wasser notwendig. Die Masse wird dann durch Pressen und Trocknen entwässert und bildet ein braunes bis schwärzliches Pulver, das mit heißem Wasser geschüttelt dieses rotgelb färbt, mit Ammoniakgeist karmoisinrote, mit Natronlauge braunrote Lösungen gibt. Das Garancine hat das Zwei- bis Vierfache der Färbekraft des angewandten K. Die damit erhaltenen Nüancen sind reiner und feuriger als bei diesem und außerdem bleiben die weißen Stellen der Zeuge rein und es sind daher Weißwäschen fast ganz unnötig. Diese Vorteile haben dem Garancine eine ins Große gehende Verwendung verschafft. In gleicher Weise wie dieses aus frischem Krapppulver bereitet wird, erhält man aus schon gebrauchtem ein ähnliches Präparat, das Garanceux. Die Färberei mit dem unveränderten Pulver selbst kann dasselbe immer nur etwa zur Hälfte erschöpfen; die zweite Hälfte des Farbstoffs bleibt ungelöst darin stecken. Durch die Wirkung der Schwefelsäure wird nun auch dieser Anteil noch nutzbar gemacht und das Garanceux hat noch immer dieselbe Farbekraft wie gewöhnlicher K., gleicht übrigens im Ansehen dunklem Garancine. Ein andres beliebtes Präparat, das sich durch bequeme Verwendung und schöne reine Farben empfiehlt, sind die sog. Krappblumen (fleurs de garance). Es ist dies gereinigter und aufgeschlossener K. wie die Garancine, nur daß hierbei sehr verdünnte Säure oder ein Gärungsprozeß das wirkende Mittel ist. Das Krapppulver wird hierzu in mäßig warmes Wasser eingerührt und mehrere Tage stehen gelassen. Die Masse tritt von selbst oder rascher durch zugesetzte Hefe in geistige Gärung. Zur rechten Zeit wird die Flüssigkeit, aus der man als Nebenprodukt den Branntwein abdestillieren kann (das Waschwasser von 100 kg K. gibt ungefähr 20 l Spiritus von 50 % Tralles), abfiltriert und abgepreßt, der pulverige Rückstand, welcher eben die Krappblume ist, getrocknet, wieder zu Pulver gerieben und in Fässer gepackt. Aus 100 Tln. K. werden 50—60 Tle. Blumen erhalten. Der Gärungsprozeß soll den Farbstoff größtenteils in Purpurin überführen. Auch durch mehrmaliges Ausziehen des Krapps mit kaltem Wasser, wodurch Zucker und andre lösliche Teile entfernt werden, wird derselbe schon reiner und bequemer anwendbar; so behandelter K. heißt raffinierter. Ferner gibt es eingetrocknete Auszüge, die die Krappfarben noch reiner enthalten und Krappextrakt, Kolorin, Azale genannt werden. Es wird dazu Garancine oder Krappblume mit Weingeist, vorteilhafter mit siedendem Holzgeist erschöpft, das Lösungsmittel entweder abgedampft und das Produkt als ein gelber weichharziger Körper erhalten, oder die Holzgeistlösung wird mit Wasser vermischt und läßt hierauf den Farbstoff (Azale) als ein etwas glänzendes gelbbraunes Pulver niederfallen. Eine andre Weise besteht in Ausziehen der Garancine mit Sodalösung, Zersetzen der Lösung mit Schwefelsäure, Aufnehmen des Niederschlags in Holzgeist und Weiterverfahren wie oben. Man schreibt solchen Extrakten, je näher sie dem reinen Farbstoff kommen, eine 20—40mal größere Färbkraft zu als dem rohen K. Sie passen indes doch nicht überall hin, namentlich nicht zum Türkischrotfärben. Diese Extrakte kommen seit Entdeckung des künstlichen Alizarins nur noch selten im Handel vor. Alizarin und Purpurin lassen sich in verschiednen umständlichen Weisen völlig isolieren und bilden dann morgenrote oder orangefarbene, durchsichtige Kristalle, die sich in Weingeist etc. gelb, in alkalischen Mitteln prächtig rot lösen. Vgl. Alizarin und Purpurin. — Endlich hat man auch Krapplacke, d. h. Krapprot an Thonerde oder eine andre Basis gebunden (s. Lackfarben) als Körperfarbe zum Malen und feinern Anstrichen. Wird K. oder Garancine mit heißem Alaunwasser extrahiert und ein Alkali (Soda, Salmiakgeist) zugesetzt, so fällt die Thonerde mit dem Farbstoff verbunden heraus. Um aber sehr schönfarbige Produkte zu erhalten, genügt meistens die einfache Prozedur nicht. Es wird also an solchen Lacken meistens viel nachgeholfen durch Vertiefen der Farbe mit Kochenille, Fernambuk etc., und verstehen sich besonders die Franzosen darauf, solche Farben, die dann Krappkarmine heißen, in den brillantesten Nüancen zu liefern. Sie sind aber eben nicht so haltbar als reine nur mit K. erzeugte Lacke. Daß auch solche sehr schön geliefert werden können, hat besonders der Fabrikant J. G. Weiß in Mühlhausen (Thüringen) bewiesen, dessen Fabrikate auf allen Industrieaustellungen Epoche gemacht haben. Die Fabrik verarbeitet, um allen Unsicherheiten der Kaufware zu entgehen, nur selbstgebauten K. Diese Farben bilden eine farbenreiche Skala von dem zartesten Rosa bis dunkelrot. — Gemahlene Krappwurzel (Alizari, Lizari), Krappblumen (Garancine), Krapppräparate z. B. Lackfarben aus K. sind sämtlich zollfrei.

Krauseminze (lat. Mentha crispa; frz. menthe crispée; engl. curled mint). Diese bekannte, zu den Lippenblütlern gehörige Pflanze mit ihrem starken aromatischen Geruch findet sich in Gärten und als Handelsware angebaut auf Feldern, besonders in Thüringen. Sie ist jedenfalls ein Produkt der Kultur und aus wilden Minzen entstanden, da man von diesen weiß, daß sie in Gärten angepflanzt krause Blätter bilden und ein stärkeres Aroma annehmen. Man bezieht die K. teils auf die Bachminze (M. aquatica), teils auf die Waldminze (M. silvestris), die schon im Freien zuweilen mit krausen Blättern vorkommt und dann als Varietät crispata bezeichnet wird. Die für den offizinellen Gebrauch bestimmten Blätter werden vor der Blüte gesammelt und getrocknet als herba menthae crispae in den

Handel gebracht. Die Blätter werden zu Aufgüssen benutzt und diese innerlich als erwärmendes magenstärkendes Mittel, äußerlich zu Bädern und Umschlägen verwendet. Ferner bereitet man davon ein destilliertes Wasser (aqua menthae crispae), den Krauseminzgeist, und ein ätherisches Öl, welches der riechende und schmeckende Bestandteil der Pflanze ist. Das Öl (oleum menthae crispae) ist ein Fabrikartikel, wird durch Destillation mit Wasser abgetrieben und es gibt davon im Handel deutsches und amerikanisches. Das letztere wird, als öfter mit Terpentinöl u. dgl. gefälscht, nicht so gern gekauft als die heimische Ware. Das Öl hat eine gelbliche oder grünliche Farbe, ist dünnflüssig, wird aber mit der Zeit bräunlich und dick. Geruch und Geschmack des Öls sind schwächer wie bei dem Pfefferminzöl, sowie auch verschieden von diesem aber lieblich. Es wird zu Parfümerien und Likören, auch medizinisch benutzt. Durch Auflösung von etwas Öl in Spiritus wird unmittelbar Krauseminzgeist erhalten. Zu erwärmenden Einreibungen in gichtische Glieder scheint das Öl ein Volksmittel zu sein. Die K. wird in großer Menge in verschiednen Gegenden zwischen dem Thüringer Walde und dem Harze kultiviert, namentlich bei Kölleda und im Gleißethale (hier jährlich 3000—4500 kg); auch bezieht man das deutsche Krauseminzöl meist von dort. — Zollfrei. Krauseminzöl und Krauseminzgeist gem. Tarif im Anh. No. 5a.

Kraut. 1) allgemein beliebtes Gemüse, Kopf- oder Kappeskohl oder Weißkraut, Brassica oleacea capitata, engl. Common round white Cabbage, frz. le cabus und le chou pommè blanc — Gegenstand des Anbaues im Großen auf Feldern und in Gärten. Berühmtes Kraut liefern die Rhein- und Mainebenen, Mainz als Hauptplatz, ferner Erfurt, Frankfurt a. M., Braunschweig, Quedlinburg, Schweinfurt, Stuttgart, Ulm etc. Die beliebtesten Sorten sind: Filder-, Zucker- oder Maispitz-, Winningstädter-, Yorker- und Ochsenherzkraut; meist geht das K. unter dem Namen des Erzeugungsortes. Man erntet vom ha bis zu 600 m. Ztr. Köpfe im Gewicht von $^1/_2$ bis zu mehreren Kilo. Der Verkauf geschieht nach Hundert zum Preis von 6—9, in schlechten Jahrgängen bis 15 Mk., oder nach Schock. Mit der Eisenbahn wird das Kraut weithin versendet. Das eingeschnittene, mit Salz in Fäßern eingemachte K., Sauerkraut, bildet einen wichtigen Handelsartikel in Norddeutschland, Hauptplatz Magdeburg. Es muß vor Luftzutritt bewahrt und mit Brühe bedeckt bleiben; Weißweinfässer sind am besten; man entfernt den Holzgeschmack durch Einwässern und Einreiben mit Essig oder Sauerteig und sollte alte Fässer nicht, oder nur nach gutem Ausbrühen und langem Lüften wieder benutzen. Für den Privatgebrauch wird das K. auf die Wochenmärkte gebracht; es gibt besondere (Tyroler) Krautschneider, welche zur Erntezeit, September bis November, von Haus zu Haus ziehen; für den Großhandel besorgen Maschinen das Einschneiden. Zwischen das K. schichtet man auch geschnittene Äpfel (Borsdorfer), Weinbeeren, grüne Wallnüsse, Kümmel, Wachholder und ähnliche Gewürze, wodurch der Wohlgeschmack erhöht wird; frühzeitiges Sauerkraut macht man in Steintöpfen, welche an warmen Orten aufbewahrt werden; ein Zusatz von etwas Wein erhöht die Feinheit des Geschmackes. Wird das Sauerkraut im Faß weich, so muß es schleunigst verbraucht werden. Der Verkauf im Großen geschieht an Materialwarenhändler und Krämer oder an Gasthöfe, für Schiffe, Kasernen etc. Der Handel ist im Deutschen Reiche hauptsächlich Binnen- und Lokalhandel nach den großen Städten. Bei dem bedeutenden Anbau bildet auch der Samen einen wichtigen Handelsartikel; man rechnet auf 25—40 Pflanzen 1 kg; Hauptzucht in Erfurt, Quedlinburg, Wolfenbüttel etc., Preis pro kg 4—5 Mk. (Magdeburger, glattrund, groß) bis 12 Mk., (Schweinfurter, Braunschweiger) I. Qual. 8, II. Qual. 5 Mk. etc. 2) Zu Gelee oder Mus eingekochtes Obst (Apfelkraut, Apfelbutter, Birnkraut, Mus, Seim, Obsthonig, Obstgelee, Latwerge), dargestellt aus Äpfeln, Birnen, Kirschen, Zwetschen mit Möhren- und Zuckerrübensaft, Weinbeeren etc., besonders am Rhein und in Süddeutschland, sehr beliebte Zuthat zu Brot statt der Butter, fabrikationsmäßig dargestellt und weithin versendet. Hauptbezugsorte sind Wesel, Dortmund, Neuwied, Wertheim a. d. B. etc. Preis nach Jahrgang verschieden; vgl. Obst. — Zoll s. Tarif im Anh. Nr. 25h 2.

Kräuter (herbae), wildwachsende, durch Kundige gesammelte, Gewürz- oder Arzneipflanzen von niedrigem Wachstum, ein- oder zweijährig, oder auch in Gärtnereien gezogene Pflanzen der Art, Küchen- und Garten-, Farbe- und Futterpflanzen. In den Handel kommen besonders die Küchen-, Gewürz- und Arzneikräuter; das Sammeln der wildwachsenden, zum Handel sich eignenden Kräuter erfordert genaue Kenntnis der brauchbaren Pflanzen und Pflanzenteile und die sorgsame Scheidung der giftigen von den nicht giftigen, da der Kräuterhandel scharfer Kontrolle unterliegt. Der Kaufmann, welcher nicht selbst genügende botanische Kenntnisse besitzt, wird gut thun, sich der Hilfe eines Botanikers zu bedienen. Die Sammler liefern übrigens die meiste Ware direkt an die Apotheken oder bringen sie selbst zu Markte; die Gärtner liefern auf Bestellung und versenden ihre Kataloge mit Preisangaben. Der Verkauf geschieht meist in in Bündeln nach guter Trocknung an der Luft, im Schatten oder an der Sonne, je nach Pflanze. Die Aufbewahrung geschieht in luftigen Räumen, in welchen die Bündel aufgehängt werden; gut getrocknet bedürfen sie keiner weitern Behandlung, wenn der Raum trocken ist; im feuchten Raume bildet sich Schimmel, welcher die Waren wertlos macht. Hinsichtlich des Kräuterhandels sind die Thüringerlande und die Gebirgsgegenden die besten Bezugsquellen; besonders die Umgebung von Erfurt und Gotha zeichnet sich durch den Anbau und Handel mit Kräutern aller Art aus. Die wichtigsten derselben sind besonders beschrieben. — Zollfrei.

Krebsaugen (Krebssteine, lapides cancrorum), es sind dies steinige, weiße oder gelbliche Körperchen, welche sich zwischen den Magenhäuten des Flußkrebses bilden und bei

der Häutung ausgeworfen werden, sodaß sie zu dieser Zeit in den Behältern, worin man Krebse hält, sich in Menge vorfinden. Sie sind linsengroß oder größer, auf einer Seite konvex, auf der andern konkav wie ein Näpfchen und bestehen aus kohlensaurem und phosphorsaurem Kalk nebst Gallert, die beim Auflösen der Steinchen in Salzsäure zurükbleibt und die ursprüngliche Form beibehält. Man bezieht sie aus Südrußland und Galizien. Man führt sie in Apotheken und Droguenhandlungen noch als Volksmittel, um Staub oder andere Körper, die in die Augen geraten sind, aus diesen zu entfernen. — Zollfrei.

Krebse (Flußkrebse, lat. Astacus fluviatilis; frz. écrevisse; engl. river-craw-fish) dieselben sind nicht immer nur ein Artikel des lokalen Verkehrs, sondern werden jetzt oft weithin versendet; gerade die besten und größten bei uns vorkommenden, die Spreekrebse, sind jetzt meistens Exportware geworden und gehen in Menge nach Frankreich, wo sie teuer bezahlt und in den feinern Restaurants großer Städte als besondere Delikatesse verspeist werden. Die Schonzeit der K. reicht in den meisten deutschen Ländern vom 1. November bis 31. Mai des nächsten Jahres, während dieser Zeit dürfen sie weder gefangen, noch feilgeboten werden. Mit Eiern versehene weibliche K. dürfen aber auch außerhalb dieser Zeit nicht verkauft werden, sondern müssen, wenn sie gefangen wurden, sofort wieder ins Wasser gesetzt werden. In vielen Gegenden Deutschlands hat seit einigen Jahren eine plötzlich aufgetauchte Krankheit, die Krebspest, großen Schaden angerichtet. Über Seekrebse s. Hummer. — Flußkrebse sind zollfrei.

Kreide (Creta; frz. craie, crayon; eng. chalk, cragou). Dieses bekannte, wohlfeile und viel gebrauchte Mineral ist ein weißer, weicher, erdiger Kalkstein, besteht demnach hauptsächlich aus kohlensaurem Kalk mit mehr oder weniger fremden Bestandteilen wie Thon, Kieselsäure etc., die jedoch in guten Sorten nur etwa $1^1/_2$—2 % betragen. Die K. ist eine Ablagerung aus alten Meeren, aber nicht ein bloßer Niederschlag, sondern besteht vielmehr aus den übrig gebliebenen Gehäusen einer Welt unendlich kleiner Weichtierchen (Polythalamien) in zahlreichen Arten und Formen, untermischt mit platten, elliptischen Körperchen unorganischer Abkunft (sog. Kokkolithen, die man für Kalkausscheidungen der Sarkode des Bathybius, des den Meeresgrund überziehenden Urschleimes erklärt hat), sowie öfter auch mit Kieselpanzern von Infusorien. Die K. bildet oft mächtige Lager und ganze Höhenzüge; die Küsten Englands, Dänemarks, Norddeutschlands bestehen häufig aus diesem Mineral, so namentlich die Insel Rügen. Frankreich hat große Lager in der Champagne, bei Rouen, Paris, an der Nordküste. Für den deutschen Bedarf dient besonders die über Stettin kommende K. von Rügen; doch bringen auch englische und dänische Schiffe Mengen derselben als bloßen Ballast mit nach den deutschen Hafenstädten. Die Ware kommt teils in Stücken, wie sie bricht, teils pulverförmig im geschlemmten Zustande (Schlämmkreide) in den Handel. Als Schreibkreide dienen entweder die rohen Stücke oder man formt, um eine reinere und gleichmäßigere Masse zu haben, aus Schlemmkreide cylindrische oder vierkantige Stifte, gewöhnlich mit papiernem Überzuge. Der Verbrauch von K., besonders geschlemmter, ist sehr bedeutend und mannigfaltig. Man gebraucht sie für sich, wie andern Farbstoffen zugesetzt zu Anstrichen, doch meist nur als Leimfarbe, da sie in Öl weit weniger deckt als Bleiweiß; dagegen dient sie als sog. Leim- oder Kreidegrund zur Unterlage von Vergoldungen und Lackfarbenanstrichen, ferner zu Kitten, Kreidepapier, als Grundmasse zu Schüttgelb etc. In vielen technischen Zweigen wird K. gebraucht, besonders bei der Glasbereitung, in den Färbereien, dann in den Fällen, wo Schwefelsäure aus Flüssigkeiten niederzuschlagen ist, zur Entwickelung von Kohlensäure etc. Feine mehrmals geschlemmte K. dient zum Putzen von Silbergeschirr. Das französische blanc de Meudon und blanc de Troyes sind solche Präparate. Bologneser K. ist eine sehr leichte und feine Masse, die in Stücken von der Form und Größe von Backsteinen versandt wird; ähnlich die Champagner K. — Uneigentlich sog. K. sind: Spanische K. (auch venetianische, briançoner genannt), zum Fleckausmachen dienend, ist eine Art Speckstein (s. d.), gelbe und rote K. nennt man zuweilen den gelben Ocker und den Rötel. — Schwarze K. (crayon noire) ist eine feinmassige, durch Kohlenstoff schwarz gefärbte Art Thonschiefer, er führt in der Mineralogie den Namen Zeichenschiefer. Die Masse erscheint auf dem Längenbruch schiefrig, im Querbruche feinerdig und bald gräulich, bald bläulich schwarz. Sie findet sich unter andern bei Ludwigsstadt im Fichtelgebirge, um Nürnberg, Osnabrück, in Frankreich, Spanien, am schönsten in Italien. Aus den nutzbaren Stücken werden mit Spalthammer und feinen Sägen die zum Zeichnen dienlichen Stängelchen geformt. Diese naturellen Stifte arbeiten am besten. Da aber die Masse an der Luft ihre ursprüngliche Weichheit verliert und dann schwerer abfärbt, so müssen sie an einem feuchten Orte aufbewahrt werden. Zu den gewöhnlichen Stiften wird das Mineral gepulvert, geschlemmt und mit Gummiwasser zu einem Teig angemacht, aus welchem man die runden oder vierkantigen Körper formt, die nach dem Trocknen lackiert werden. Sie heißen dann gewöhnlich Pariser Stifte, färben aber wegen des Bindemittels nicht so gut ab als die naturellen. — Zoll: Rohe, gemahlene oder geschlemmte K. ist zollfrei. Geschnittene, in Papier etc. gefaßte K., sowie pariser Stifte werden gemäß Tarif im Anh. Nr. 5a verzollt.

Kreosot (Creosotum); eine aus dem Holzteer, namentlich aber dem Buchenholzteer durch fraktionierte Destillation gewonnene Flüssigkeit von starkem, der Karbolsäure ähnlichen Geruche und brennend scharfem Geschmack. Frisch bereitet ist das K. farblos, ölig, wird aber durch Einwirkung des Lichtes und der Luft bald gelblich und schließlich rötlich braun; es ist giftig. Man führt es in Apotheken. Eine Zeitlang wurde das K. für identisch mit Karbolsäure

(Phenol) gehalten, bis genauere Untersuchungen feststellten, daß in dem K. des Handels nur geringe Mengen Phenol enthalten sind, daß dasselbe vielmehr seiner Hauptmasse nach aus Cresol (s. d.) und Phlorol (letzteres als Methyläther) besteht; in kleinerer Menge sind ferner die Methyläther des Brenzkatechins (Guajacol) und Homobrenzkatechins, ferner dreisäurige und mehrsäurige Phenole, u. a. der Dimethyläther der Pyrogallussäure und der propylpyrogallussaure Methyläther darin enthalten. Unter dem Namen Kreosotöl kommt das rohe, schwere Steinkohlenteeröl in den Handel, welches zur Darstellung von Karbolsäure und Cresol, sowie zum Kreosotieren des Holzes verwendet wird. Das K. wirkt nämlich ebenso konservierend, wie die Karbolsäure. — Zollfrei.

Krepp (Kreppflor, frz. crêpe, engl. crape); ein seidenes, durchsichtiges Gewebe, das wie Gaze gitterartig gewebt und nachher gekreppt, d. h. in heißes Wasser oder Dampf gebracht ist, wodurch es ein gewelltes Ansehen erhält. Die Bedingungen hierzu liegen in der Art der Herstellung. Es bestehen die Einschlagfäden und die Kettenfäden aus zwei- oder dreifädig filierter Seide, welche teils rechts, teils links gedreht sind. In der Kette wechselt ein rechts- mit einem linksgedrehten Faden ab. Im Schuß erfolgt der Wechsel nach je 2 Fäden. Bringt man das glatte Gewebe in feuchte Hitze, so laufen die hartgedrehten Fäden auf und drehen sich gleichsam gegeneinander, wodurch sich die Wellung über das ganze Stück herstellt. Bei einigen Sorten verstärkt man dieses Kräuseln und Einlaufen noch dadurch, daß man das auf ein Brett gelegte Zeug mit einem Stück behaarten Kalbfells bearbeitet und gleichsam einwalkt. Das Kreppartige verliert sich bei nachgehendem Färben nicht. Der K. wird sowohl schwarz zu Traueranzügen, als auch weiß und farbig zu anderweiten Damenkleidern hergestellt. — Crepons sind andre, dichter gewebte Zeuge zu Trauer- und Sommerkleidung, meist aus Wolle, zuweilen aus Seide und Wolle oder Leinen und Wolle gemischt, die infolge einer ähnlichen Behandlung der Kettenfäden durch Dämpfen ebenfalls eine runzliche Beschaffenheit angenommen haben. — Verzollung: Seidener Krepp gem. Tarif im Anh. Nr. 30e. Halbseidene Crepons Nr. 30f, wollene Nr. 41d 5β.

Kreuzbeeren (baccae spinae cervinae), die Früchte des bei uns in Wäldern, Gebüsch und Hecken, an Wiesenrändern wild wachsenden Wegdorn (Kreuzdorn, Purgierkreuzdorn, Rhamnus cathartica, nach alter Benennung Spina cervina). Bei der Reife im September und Oktober sind sie schwarz und enthalten nebst 4 harten Samenkernen ein violettgrünes, bitter und widrig schmeckendes Fleisch, das abführend wirkt; sie werden jedoch jetzt selten noch verwendet. — Im unreifen, grünen Zustande haben die frischen Beeren eine andre Verwendung: man bereitet nämlich aus ihnen das Saft- oder Blasengrün, das als Wasserfarbe von Malern und Koloristen, zum Färben von Papier, Leder etc. verwendet wird, jetzt aber nicht mehr so häufig als früher. Die Beeren werden zu diesem Zwecke zerstoßen, eine Woche lang der Gärung überlassen, dann der Saft ausgepreßt und unter Zusatz von etwas Pottasche oder Alaun zur Honigdicke eingedunstet. Dann füllt man die noch warme Masse in Schweinsblasen oder starke Rindsdärme und läßt sie anfangs an Luft und Sonne, dann in künstlicher Wärme oder durch Hängen in einen Rauchfang vollends austrocknen. Die Anweisungen variieren übrigens sowohl hinsichtlich des Verfahrens als der Zuthaten. Etwas Indigauflösung soll zugesetzt werden, damit die Farbe nicht ins Gelbbraune fällt; auch arabisches Gummi wird als Zusatz mit genannt. Das trockne Saftgrün erscheint als eine schwarzgrüne, im Bruche glänzende Masse und ist an den Kanten grün durchscheinend. Gute Ware darf weder feucht noch sandig sein und muß sich im Wasser fast vollständig auflösen. — Die getrockneten unreifen Beeren können zu den Gelbbeeren gezählt werden, haben aber wenig Farbstoff und bilden die geringste Sorte, statt deren meistens die Früchte fremder Rhamnusarten gebraucht werden, wie sie im Artikel Gelbbeeren aufgeführt sind. — Kreuzbeeren, sowie das daraus bereitete Saftgrün sind zollfrei.

Kreuzblume, bittere (Polygala amara), eine kleine, fingerhohe, im mittlern und nördlichen Europa wild wachsende, ausdauernde Pflanze, die wegen ihres Bitterstoffs unter dem Namen herba polygalae amarae medizinische Anwendung hat. Aus einer Rosette von verkehrt eiförmigen, lederartigen Wurzelblättern erheben sich mehrere mit kleineren Blättchen besetzte Stengel, welche in Trauben die lippenförmigen, kornblumen- oder hellblauen, auch purpurroten, seltener weißen Blütchen tragen. In der Blütezeit, Mai und Juni, wird die ganze Pflanze samt der fadendünnen Wurzel gesammelt und getrocknet. Die Pflanze wächst sowohl auf Bergen in trocknen Laubwäldern, als auf nassen Wiesen, aber nur das Gewächs von ersterer Herkunft besitzt das stark bittere Prinzip und ist allein brauchbar, weshalb die Ware bei Einkauf stets zu kosten ist. An dem Mangel des bittern Geschmacks ist auch die beim Sammeln wohl mit unterlaufende gemeine K. gleich zu erkennen. — Zollfrei.

Kreuzkümmel (römischer Kümmel, Cumin, Mutterkümmel, semen Cumini, fructus Cumini); ein Artikel des Droguenhandels, besteht aus den Früchtchen einer im Orient heimischen, in Südeuropa angebauten, einjährigen Doldenpflanze, Cuminum Cyminum. Dieselben sind doppelt so lang als gewöhnlicher Kümmel, meist noch paarweise zusammenhängend, blaß gelblich oder bräunlich, mit mehreren, der Länge nach laufenden, vorspringenden Rippen besetzt, die einen Besatz von kurzen Borsten tragen. Geruch und Geschmack des Kümmels ist stark, aber nicht angenehm würzhaft. Eine technische Benutzung, zu Kümmelkäse, besteht nur in Holland; sonst dient dieser fremde K. als ein äußerliches, zerteilend wirkendes aromatisches Volksmittel. Die Droguenhändler beziehen die Ware gewöhnlich aus Malta, wo die beste vorkommen soll, und aus der Berberei. — Zoll gem. Tarif Nr. 9d.

Kreuzkümmelöl (Cuminöl, römisch Kümmelöl, oleum cumini); das ätherische Öl des Kreuzkümmels, besitzt den charakteristischen Geruch derselben in hohem Grade, wird aber nur wenig verwendet; es ist hellgelb, sehr dünnflüssig und besteht aus Cuminol (dem Aldehyd des Cuminalkohols) und dem Kohlenwasserstoff Cymol. Man erhält circa 3% Ausbeute an K. aus den Früchten. — Zoll gem. Tarif Nr. 5a.

Krotonchloralhydrat; kam vor einigen Jahren als Anästheticum auf, ist aber schon wieder außer Gebrauch gekommen, wird durch Chlorieren von Aldehyd dargestellt und bildet kleine weiße, bei 78° C. schmelzende Kristalle, völlig flüchtig, von eigentümlichem, entfernt an Heidelbeeren erinnernden Geruch. — Zollfrei.

Krotonöl (oleum Crotonis) stammt von den bohnengroßen Samenkörnern einiger in Ostindien heimischen baumförmigen Wolfsmilcharten, Croton Tiglium u. a., die Granatill- oder Purgierkörner genannt werden, und kommt entweder direkt von Ceylon, Madras, Bombay, Java, in dunkler Bernsteinfarbe, da die Körner vorher geröstet und heiß ausgepreßt werden, oder aus England und Deutschland, wo man die bezogenen Samen kalt preßt und dadurch ein hellgelbes Öl gewinnt. Außer dem Pressen ist auch eine geistige Extraktionsmethode in Gebrauch, welche von den wirksamen Stoffen mehr aus den Samen scheidet und also ein dunkleres, kräftigeres Öl liefert, wohlfeiler als das gepreßte helle. Dasselbe ist ein fettes, dem Baumöl an Konsistenz ähnliches, aber bald dicker werdendes Öl von höchst scharfen, denen des Kardols ähnlichen Eigenschaften. Es wirkt auf Schleim- und Oberhaut ätzend, Blasen und Geschwüre erregend; ein Tropfen in starker Verdünnung genommen bringt schon eine heftige Purganz hervor; in größern Gaben wirkt es brechenerregend und giftig. Es dient als Abführmittel und äußerlich unvermischt zum Blasenziehen, in Vermischung mit andern Fetten zur Erzeugung von Hautreizungen. Trotzdem, daß diese gefährliche Substanz immer nur in sehr kleinen Quantitäten verbraucht werden kann, ist die Darstellung und der Verbrauch derselben im Ganzen doch ein ansehnlicher. Die in Europa selbst dargestellte Ware scheint das Übergewicht erlangt zu haben und es werden von England und Deutschland aus Rußland, Frankreich, Italien und Amerika versorgt. Das K. darf im Kleinhandel an das Publikum nicht abgegeben werden. — Einfuhrzoll gem. Tarif im Anh. Nr. 26a 1. Die Samenkörner sind zollfrei.

Kryolith (Eisstein), ist ein erst in neuerer Zeit technisch verarbeiteter, wertvoller und durch Beschaffenheit und Vorkommen interessanter Mineralkörper. Die Fundorte desselben sind so selten, daß für Europa nur einer disponibel ist und zwar entlegen genug, auf einem Punkte der Südküste von Grönland, im Arksudfjord. Am Ural soll der Eisstein nach Angabe einiger Lehrbücher auch vorkommen, ferner ist ein Lager in Nordamerika, im Westen Pennsylvaniens erschlossen und natürlich gleich von einer Gesellschaft in Betrieb gesetzt worden. Es gehen aber dabei noch bedeutende Transporte von Grönland nach Philadelphia. Das Vorkommen in Grönland ist seit Anfang dieses Jahrhunderts bekannt geworden, wie es heißt auf die sonderbare Art, daß man von den Eskimos, als leidenschaftlichen Schnupfern, ein weißes Pulver als Beimischung zum Tabak verwenden sah und durch Erkundigung nach dessen Ursprunge auf das Kryolithlager geführt wurde. Lange Zeit diente dasselbe nur für Mineraliensammlungen zur Kompletierung; seine technische Benutzung und Ausbeutung im Großen fällt erst in die neue Zeit. Sie wird von der Kompagnie betrieben, welche alle Mineralfunde Grönlands in Pacht hat. Der K. ist in Grönland in einer Mächtigkeit von circa 24 m in Gneißgebirge eingelagert, wird ganz nach Art des Steinbrechens abgebaut und Hunderttausende von Zentnern gehen alljährlich nach Europa und Amerika. Das Mineral hat kristallinisch blätteriges Gefüge, ist durchscheinend weiß, stellenweise feinem Porzellan, anderwärts dem Eis ähnlich, bricht nach der Tiefe zu dunkler, endlich fast schwarz, aber immer noch durchscheinend. Wo in den hellen Stücken die Spaltungsflächen nicht zu stark hervortreten, ist die Ähnlichkeit mit Eis ziemlich groß. Seinem Wesen nach ist der K. ein Doppelfluorid, nämlich eine leicht zerlegbare Verbindung von Fluornatrium und Fluoraluminium und bietet also Gelegenheit zur Gewinnung von Ätznatron und Soda in sehr reinem Zustande neben ebenso reiner Thonerde, wobei das unverwendbare Fluor, an Kalk gebunden, in Abfall gerät. Zur Zerlegung des Minerals dient immer der Kalk, und erfolgt die Behandlung entweder auf trocknem oder auf nassem Wege. Bei dem letztern wird das feingepulverte Mineral durch Kochen mit Kalkmilch zerlegt; das Fluor tritt an den Kalk und bildet unlösliches Fluorcalcium, indes sich Aluminium und Natrium mit dem Sauerstoff aus dem Kalk zu Thonerde und Natron oxydieren. Die abfiltrierte Lauge enthält beide Stoffe, und zwar die Thonerde vor der Hand in der Natronlauge als thonerdesaures Natron gelöst, welches auch schon eine verkäufliche Ware ist. Ganz dasselbe Resultat erfolgt, wenn der Kalk mit dem Kryolithpulver trocken gemischt, das Gemenge im Flammenofen bis zur Rotglut geröstet und nachmals mit Wasser ausgelaugt wird. Die Lauge enthält Thonerdenatron wie im vorigen Falle. Je nachdem diese Lauge auf Ätznatron oder Soda verarbeitet werden soll, sind zweierlei Wege einzuschlagen. Im erstern Falle kocht man dieselbe noch mit einem Anteil Kryolithpulver; dasselbe wird zersetzt und gibt Fluornatrium in die Lösung, indes der ganze Thonerdegehalt ausgefällt wird. Das Fluor wird durch eine zweite Kochung mit Kalk entfernt. Das also unter allen Umständen abfallende Fluorcalcium ist im Wesen dasselbe wie der natürliche Flußspat; es hat sich noch keine praktische Verwendung dafür gefunden und so häuft es sich in Hügeln um die Fabriken an. Zur Bereitung von Soda, also kohlensaurem Natron, ist weiter nichts erforderlich, als in die Lauge von Thonerdenatron Kohlensäure bis zur Sättigung einzuleiten. In den Fabriken benutzt man gleich die von der Feuerung der Röstöfen abziehenden Gase, die

man in einen mit Rührwerk versehenen Cylinder in die Lauge leitet. In dem Maße wie Kohlensäure absorbiert wird fällt die Thonerde als weißes Pulver heraus. Die Seifensiederei hat sich ebenfalls den K. als Natronquelle zu Nutze gemacht. Die durch heißes Wasser und Kalk in angegebener Weise bereitete Lauge wird gleich samt dem Thonerdegehalt mit den zu verseifenden Stoffen versotten. Die hierbei erst sich ausscheidende Thonerde bleibt sonach der Seife einverleibt und vermehrt zwar nicht die Güte, doch Masse und Gewicht derselben. Die in den Fabriken erhaltene Thonerde findet eine lohnende Verwendung dadurch, daß man sie in Schwefelsäure löst und die Lösung verdampft, bis sie beim Erkalten erstarrt. Dies ist die schwefelsaure Thonerde des Handels. — Die erste deutsche Fabrik für Kryolithverarbeitung besteht in Harburg, eine andre bei Breslau. Der Preis des Minerals ist 7½—9 Mk. pro Zentner ab Hamburg oder Stettin. Aus 100 Gewichtsteilen des Rohstoffs sollen erhalten werden 44 Tle. Ätznatron oder 75 Tle. Soda und 24 Tle. Thonerde. Der K. hat neben seinem griechischen Namen in Deutschland noch einen andern nicht unpassenden erhalten, nämlich Mineralsoda. — In Frankreich wird der K. außerdem noch benutzt zur Darstellung des metallischen Aluminiums, indem man das gepulverte Mineral mit Natrium erhitzt. Ferner wird der K. zur Herstellung von Milchglas verwendet; in Philadelphia ist eine Fabrik entstanden, welche diesen Artikel unter dem Namen heißgegossenes Porzellan oder Kryolithglas in den Handel bringt. Es ist dies eben eine Art Milchglas oder Email, das durch Zusammenschmelzen von Kiesel, K. und Zinkoxyd erhalten und durch gewöhnliche Glasmacherarbeit zu Geschirren, namentlich Lampenglocken geformt wird. Anfänglich ist die Masse durchsichtig wie gewöhnliches Glas, und wird erst beim Erkalten opak und weiß. — K. ist zollfrei. K.-Thonerde gem. Tarif im Anh. Nr. 5 e; Ätznatron Nr. 5 d; Soda Nr. 5 f und g. K.-Glaswaren Nr. 10 f bezw. 10 f Anmerkung.

Kubeben (Kubebenpfeffer, Schwindelkörner, Cubebae, fructus Cubebae, Piper candatum) sind die nicht völlig reifen Früchte einer besondern Pfefferart, Piper Cubeba, die als ein rankender Strauch in Ostindien und auf einigen zugehörigen Inseln wächst und namentlich auf Java im großen kultiviert wird. Es sind schwärzlich graue, dem eigentlichen Pfeffer an Größe ähnliche Körner, die jedoch nicht so schwarz gefärbt, netzartig gerunzelt sind und einen etwas gedrehten, nicht leicht abzubrechenden Stiel von der gleichen Farbe haben, der etwas länger als die Frucht ist. Dieser Anhang hat ihnen den Beinamen geschwänzter Pfeffer verschafft. Die Frucht wird vor der völligen Reife gesammelt; es kommen jedoch zuweilen vom Gewöhnlichen abweichende Sorten vor, in denen man die reifen Beeren oder von andern Gewächsen abstammende Früchte vermutet. Die K. kommen gewöhnlich gepulvert zur Ausgabe; das rotbraune Pulver riecht stark und eigentümlich gewürzhaft, schmeckt ebenso und dabei pfefferartig brennend, widerlich und lange anhaltend. Importeure der Drogue sind die Holländer; sie bringen sie in großer Menge aus Java, sodaß die Preise derselben immermehr sinken, zumal ihre hauptsächlich medizinische Verwendung gegen gewisse Schleimflüsse durch Einführung bequemerer Mittel beschränkter geworden. Die sonstige Verwendung gegen Magenschwäche, Schwindel, Kopfweh etc. hat sehr abgenommen. Die Früchte enthalten ein dem Kopaivabalsam ähnliches Harz, ein ätherisches Öl und andre eigentümliche Stoffe. Das Kubebenöl (oleum cubebarum) ist wie die Körner offizinell, ebenso ätherisches Extrakt, das zur Erleichterung des Einnehmens in Gallertkapseln eingeschlossen, einen Handelsartikel bildet. Ölpreis 10 Mk. pro Kilo. Die K. sind zollfrei, das Kubebenöl s. Tarif im Anh. Nr. 5 a.

Kümmel (lat. semen carvi, fructus carvi, frz. carvi oder cumin, engl. caraway-seed). Dieses vaterländische Gewürz besteht aus den auseinander gefallenen Teilfrüchtchen von Carum Carvi, der Kümmelpflanze, die zwar auf allen Wiesen und Triften zu finden ist, deren Früchte aber für den Handel keine große Bedeutung haben, da diese Selbstproduktion nicht so gut ist wie gebauter K. und überdies weitaus nicht hinreichen würde, denn das Geschäft in K. und Kümmelöl ist ein sehr umfangreiches. Die Kümmelpflanze ist ein zweijähriges Doldengewächs von nicht auffallendem Äußern; Beschaffenheit und Geschmack seiner Samen oder vielmehr Früchtchen sind sattsam bekannt. Geruch und Geschmack sind erst am trocknen K. völlig wahrnehmbar. Das riechende und schmeckende Prinzip ist das ätherische Öl, welches seinen Sitz nicht in dem eiweißhaltigen Kern, sondern zwischen den Rippen der Früchtchen in besondern Behältern der Oberhaut hat. Der gebaute K. ist größer, ölreicher und wohlschmeckender als der wilde. Die Pflanze verlangt einen guten, tiefgründigen Boden, in den sie mit starker Pfahlwurzel tief hinabgeht. Sie bleibt als zweijähriges Gewächs zwei Jahre im Felde, muß also zwei anderweitige Ernten decken, was sie in guten Jahren auch reichlich thut; doch gibt es nicht selten Mißernten und dadurch öftere starke Preisschwankungen am Markte. Die Samen werden entweder zeitig im Frühjahr oder besser schon im Herbst vorher in Samenbeete gesät, und die Pflanzen dann reihenweise in den Acker versetzt, der dann bis zur Ernte im nächsten Sommer wiederholt behackt und gereinigt werden muß. Der K. reift sehr ungleich und fällt sehr leicht aus; wenn die Körner der obersten Zweige reif sind, zieht man die Pflanzen behutsam, klopft sie etwas über Tüchern ab und erhält so den vollkommensten und schwersten Samen. Dann werden die Pflanzen gebündelt, zum Nachtrocknen aufgestellt und schließlich wird der übrige Same ausgedroschen. K. baut man im Großen in Holland und in einigen Gegenden Deutschlands, namentlich bei Halle, Erfurt, Hamburg, Nürnberg, zusammen etwa 10 000 ha. Auch Polen, Rußland, Schweden und Norwegen liefern K., jedoch geringere kleinkörnige Ware, meistens über Stettin und Lübeck. Die Hallische ist die beste und teuerste, die Holländische steht dieser fast gleich. Übrigens kommt die letztere jetzt sel-

tener an den deutschen Markt; eher bezieht Holland hallische Ware. Der Same hat außer den andern bekannten Verwendungen von jeher zur Bereitung der beliebten Kümmelschnäpse und Liköre, durch bloßes Abziehen gedient und dient zum Teil noch; weit mehr aber benutzt man jetzt dazu das Kümmelöl. Beim Einkauf von K. muß vor einer sehr häufig vorkommenden Verfälschung gewarnt werden; es wird nämlich die Ware mit bereits ausgedämpften, zur Ölbereitung benutzten und wieder getrockneten K., der selbstverständlich geruchlos und geschmacklos ist, vermischt. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 9 d.

Kümmelöl (oleum Carvi); das ätherische Öl der Kümmelfrüchte, im gewöhnlichen Leben Kümmelsamen genannt; dasselbe bildet einen Hauptartikel der Fabriken ätherischer Öle; es ist frisch bereitet eine farblose, wasserhelle, ölige Flüssigkeit von intensiven Kümmelgeruch und ebensolchen Geschmack, der jedoch je nach der Kümmelsorte und nach der Gegend, aus welcher dieser stammt, kleine Verschiedenheiten zeigt. Das spezifische Gewicht des K.s schwankt zwischen 0,88—0,97; gegen das polarisierte Licht verhält sich das K. rechts drehend. Seiner chemischen Zusammensetzung nach ist das K. ein Gemenge eines Kohlenwasserstoffs, Carven, mit einem sauerstoffhaltigem Öl, Carvol genannt; beide lassen sich schon durch fraktionierte Destillation trennen, wobei das Carven zuerst, das Carvol als schwererflüchtig später übergeht. Dieses letztere bildet jetzt einen besonderen Handelsartikel und wird unter dem Namen leichtlösliches K. zu höheren Preisen als das gewöhnliche K. verkauft. Die Bezeichnung „leichtlöslich“ bezieht sich darauf, daß dieses Carvol sich in einer Mischung von gleichen Teilen 95prozentigem Alkohol und destilliertem Wasser klar und ohne Trübung auflöst. Es hat dieses Verhalten den Vorteil, daß die mit solchem Carvol bereiteten Liköre nicht filtriert zu werden brauchen, während Likör, der mit gewöhnlichen K. bereitet wurde, trübe wird und filtriert werden muß. Für Kümmellikör ist es ratsam, stets nur die feinsten Qualitäten K. zu verwenden. Außer zu diesem Zwecke benutzt man das K. auch noch medizinisch in Apoteken, sowie mit andren Ölen gemengt zum Parfümieren von Seifen. In einigen Gegenden, namentlich in Thüringen, wird auch aus dem wild wachsenden Kümmel Öl destilliert und unter dem Namen Wiesenkümmelöl verkauft; dasselbe ist billiger, als das aus kultiviertem Kümmel, riecht aber weniger fein und wird oft zur Verfälschung der besseren Sorten verwendet. Aus dem bei der Ernte des Kümmels entstehenden Abfall wird noch eine sehr geringwertige Sorte, das Kümmelspreuöl, destilliert; es riecht und schmeckt zwar auch nach Kümmel, aber viel weniger fein und rangiert noch unter dem Wiesenkümmelöl. — Die Ausbeute an K. ist je nach der Kümmelsorte, sowie auch nach der größeren oder geringeren Vollkommenheit der Destillationsapparate schwankend und kann zwischen $3{,}_5$—$5{,}_5$ % des trocknen Samens betragen, steigt zuweilen aber auch auf 7 %. Das K. ist sehr häufig Verfälschungen unterworfen; außer der Beimengung der schon genannten geringwertigen Öle finden auch Verfälschungen mit Alkohol, Tannenzapfenöl, Fichtennadelöl und rektifiziertem Terpentinöl statt; letztre Verfälschung läßt sich mittels Nitroprussidkupfer sicher nachweisen. Reines K. muß sich in seinem gleichen Gewichte Alkohol von 85 % Trall. klar lösen, zwischen 175 und 230° C. überdestillieren (ohne Wasser) und eine Rechtsdrehung von 75—80° zeigen. Man muß das K. in sehr gut verschlossenen, möglichst voll gefüllten Flaschen aufbewahren, da es sehr leicht verharzt, gelb wird und dann am Geruch und Wert verliert. — Zoll s. Tarif im Anh. Nr. 5 a.

Kunstwolle (frz. laine artificielle; engl. shoddy and mungo). Die Herstellung der K. oder Lumpenwolle bildet eine Abfallindustrie größten Maßstabes. Die früher als beinahe wertlos erachteten wollenen Lumpen werden jetzt eifrig gesammelt und in besondern Fabriken behufs Wiedergewinnung der Wolle verarbeitet. Diese K. besitzt natürlich längst nicht den Wert als Spinnfaser wie neue Wolle, aus alten oft bis zur Unkenntlichkeit abgenutzten, mürben Lumpen kann selbstverständlich keine reiner Schurwolle gleichkommende Faser gewonnen werden — bildet aber ein in ihrer Art wertvolles Rohmaterial. Kann man sich nun einerseits freuen, daß es der fortschreitenden Technik gelungen ist, so große Massen von Abfällen wieder nutzbar zu machen, so hat doch gerade die Kunstwollindustrie ihre sehr bedenkliche Seite. Es ist nicht zu läugnen, daß seit der fabrikmäßigen Herstellung der K. in die ganze Wollindustrie eine gewisse Unsolidität gekommen ist. Außer dem Fabrikanten weiß niemand, wie viel K. in einem Garne, in einem Gewebe steckt. K. läßt sich auch nur sehr schwer, ja in vielen Fällen, wenn guter Wolle nur wenige Prozente zugesetzt sind, kaum nachweisen. Der Überteuerung, dem Schwindel sind damit Thür und Thor geöffnet. Der Käufer erfährt nur aus dem raschen Zerfall seiner Kleidungsstücke zu seinem Schaden und Ärger, daß er mit viel K. beglückt worden ist. Unter den Ländern, deren Wolllumpen für die Kunstwollfabrikation gesammelt werden, stehen England, Deutschland und Österreich, Frankreich, Italien oben an. Die englischen Lumpen besitzen meist lange, grobe Wolle, sind sehr schmutzig und fast immer sehr feucht. Deutschland und Österreich liefern viel und reinere Lumpen, meist von Streichgarngeweben. Aus Deutschland wird nach England so viel exportiert, daß für eigenen Bedarf Lumpen aus Frankreich herangezogen werden müssen. Italien erzeugt sehr viel Lumpen für den Export; dieselben sind verhältnismäßig rein, aber sehr stark abgenutzt und belebt. Rußland liefert sehr schmutzige, durch Staub und Erde beschwerte Lumpen. — Die Fabrikation der K. wird in England seit 30—40 Jahren in großem Maßstabe betrieben und hat jetzt einen solchen Umfang angenommen, daß, wie von verschiednen Seiten behauptet wird, $^1/_4$ der in England für die Wollindustrie herangezogenen Materiale aus K. besteht. Die erste Anwendung davon reicht

übrigens viel weiter zurück. Schon im vorigen Jahrhundert zerzupften z. B. die ärmeren, sparsamen Bewohner des Harzes Strumpflumpen und die Lumpen grober lockerer Wollgewebe und verspannen die so gewonnene Wolle wieder. Doch blieb dies nur eine durch örtliche Verhältnisse aufgekommene Hausindustrie. Von England verpflanzte sich die im Großen betriebene Kunstwollfabrikation auf den Kontinent, welcher England längst überflügelt hat. Zahlreiche Kunstwollfabriken bestehen in Frankreich, Belgien, Deutschland und Österreich, hier namentlich in Berlin, Düren, Würzburg, Wien, Prag, Brünn, Reichenberg, Linden vor Hannover, Bodenwerder, Reichenbach im Voigtlande etc. Man unterscheidet zwei Sorten von Lumpenwolle, Mungo und Shoddy. Die erstere stammt von gewalkten Wollstoffen, Tuchen u. dgl. und ist kurzhaarig, weil das Öffnen dieser Stoffe eine gewaltsamere Bearbeitung erfordert; zur andern dienen gestrickte, gewirkte, gehäckelte Lumpenzeuge, die sich leichter lösen und einen längern Faserstoff ergeben. Die Vorarbeit besteht in einem gründlichen Auslesen unter Entfernung aller nicht wollenen Teile, wofür zuweilen auch noch das Auflösen derselben durch Schwefel- oder Salzsäure in Anwendung kommt, Reinigen auf der Putzmaschine, Sortieren nach den verschiedenen Farben etc. Es gibt hierfür besondere große Sortieranstalten, die den Spinnereien vorarbeiten. Die Verarbeitung der maschinenfertigen Lumpen geschieht auf einem sog. Wolf, einer Maschine, in welcher eine rasch umlaufende mit spitzen Stahlzinken besetzte Trommel gegen entgegengesetzt stehende Zinken wirkt und die zwischengeführten Lumpen in lauter lose Fasern zerreißt. Die Zahl der Zinken und die Geschwindigkeit des Umlaufes ist natürlich für Shoddy geringer als für Mungo. Die letztere Sorte wird vom Lumpenwolf weg in Ballen verpackt und an die Wollspinner versendet, während die Shoddy noch, unter Einölung mit Baumöl, eine Bearbeitung auf einer Reißkrempel erhält, welche die Fasern geradestreckt und sie zu einer losen Watte vereinigt. In manchen Fabriken werden die Lumpen nicht trocken, sondern naß oder selbst unter Wasser bearbeitet, sodaß also die zerreißende Maschinerie in einem Wasserkasten steht. Neue Lumpen (Schneiderabfälle) werden für sich verarbeitet und geben die beste Sorte Mungo. Gewöhnlich fabriziert man aus einer besondern Auslese neben den beiden Kategorien noch eine dritte unter dem Namen Extrakt. In den Spinnereien (einzelne Anstalten verspinnen ihr Produkt gleich selbst zu Garn) werden dann diese Produkte im Gemisch mit mehr oder weniger neuer Wolle, lange Shoddy aus Strumpflumpen wird sogar allein versponnen und die Garne zu allen Geweben verwendet, zu welchen Streichgarne gebraucht werden, Tuch, Buckskin, Düffel, schwere und leichte Rock- und Hosenstoffe, Köperzeuge, Teppiche, Decken etc. Je nach Umständen erhält die Wolle 30—60 % alte Ware; ja ordinäre Gewebe bestehen oft ganz aus solcher. — K. ist zollfrei, Lumpen ebenfalls. Garne gem. Zolltarif im Anh. Nr. 41c 3, Gewebe Nr. 41d 4 bis 6.

Kupfer (lat. Cuprum, frz. cuivre, engl. copper). Das K. nimmt hinsichtlich seiner technischen Wichtigkeit seinen Rang gleich nach dem Eisen ein, in der Vielseitigkeit seiner Verwendungen steht es demselben sogar voran. Die Kenntnis und Verarbeitung des roten Metalls mag in weit ältere Zeiten zurückgehen als die des schwerer zu gewinnenden und zu behandelnden Eisens; denn bevor dieses in Gebrauch kam, hatte man nicht nur K., sondern selbst Bronze, hatte also schon gelernt, durch Legierung des Kupfers mit Zinn gleichsam ein neues, gießbares, härteres Metall zu schaffen. In Mexiko und in Amerika überhaupt waren die Eingeborenen selbst bei der Entdeckung ihres Weltteils durch die Europäer selbst noch nicht über kupferne Waffen und Geräte hinausgekommen, wogegen die Schwarzen durch ganz Afrika nicht nur Eisen schmelzen und verarbeiten, sondern wo es sich findet auch K. Die alten germanischen Völker, die so gute Eisenarbeiter waren, müssen vor ihrer Bekanntschaft mit den Römern das K. nicht gekannt haben, da sie keine nationale Benennung dafür hatten, denn unser „Kupfer“ sowie die ähnlichen schwedischen, dänischen und andre Namen kommen vom lat. cuprum, und dieses führt über Griechenland nach der Insel Cypern (Kypros), woher die alten Ägypter und Griechen ihr K. holten. Das Metall ist das einzige rote; im frisch polierten Zustande ist seine Farbe und sein Glanz wohlgefällig, aber nicht lange dauernd, da es den Einflüssen von Luft und Feuchtigkeit nicht gut widersteht. Auf frischen Bruchflächen und galvanoplastisch auf einer Fläche niedergeschlagen zeigt das Metall ein schönes mattes Blaßrot. Der Witterung ausgesetzt, wird das Metall allmählich grün durch Bildung einer Schicht von sog. Grünspan, die zugleich als Schutz gegen tiefergehende Oxydation dient. Dieser Grünspan ist nicht dasselbe wie der Grünspan des Handels (s. d.), sondern besteht aus einem Gemenge von Kupferoxydhydrat mit Kupferkarbonat. Das K. ist nahezu neunmal schwerer als Wasser, schmilzt bei Gelbglühhitze, taugt aber nicht zum Gießen oder doch nur zu ganz einfachen Gußstücken, da es die Formen nur unvollständig ausfüllt. Beim Schmelzen verdampft es etwas und die Dämpfe verbrennen mit schön grüner Flamme. Es ist härter als Gold und Silber und fast ebenso dehnbar als diese, denn es läßt sich zu den feinsten Blättchen ausschlagen und zu den dünnsten Drähten ausziehen. Vermöge seiner Dehnbarkeit läßt es sich kalt hämmern und treiben, wird dabei zwar hart und federnd, nimmt aber immer wieder seine ursprüngliche Weiche an, wenn es geglüht und in Wasser abgelöscht wird. Das K. legiert sich leicht mit allen Metallen, Eisen ausgenommen, und bildet damit gleichsam neue besonders geartete Metalle, deren einige eine hohe technische Wichtigkeit haben. Die gute Leitungsfähigkeit des K. für elektrische Ströme macht es auf einem andern Felde wichtig und unentbehrlich. Neben so manchen guten Eigenschaften hat das K. aber auch die schlimme, daß alle seine Verbindungen giftig sind, und schon das Metall selbst erregt auf der Zunge einen häßlichen Geschmack und

stößt gerieben einen eben solchen Geruch aus. Indes auch diese üble Eigenschaft wird noch nützlich verwendet beim Gebrauch des K. zu Schiffsbeschlägen. — Das K. kommt in der Natur teils gediegen, teils in Form von allerlei Erzen vor. Gediegen K., das auf Gängen und Klüften in Begleitung von Kupfererzen und andern Metallen, zuweilen kristallinisch, öfter in Platten, Blechen, verästelt, moosförmig etc. auftritt, ist im allgemeinen der Masse nach unbedeutend und öfter wegen zu großer Verteilung nicht zu gewinnen; nur zwei Länderstriche sind bekannt, wo gediegenes K. in großen Massen sich findet, erstlich am Ural und tiefer in Sibirien, im Kirgisenlande, und dann in Nordamerika am Obern See. Hier sind schon öfter Massen von 1000 bis 3500 kg aufgefunden worden, der größte Kupferriese aber im Juli 1869 in einer Tiefe von 144 m unter der Oberfläche. Diese schon freigelegte enorme Platte ist 19 m lang und $9^1/_2$ m breit, bei einer mittlern Dicke von 1.2 m, und verspricht einen Ertrag von nahezu $^1/_2$ Mill. Dollar. Das natürliche Gediegenkupfer ist äußerlich braun oder grün angelaufen und gewöhnlich gleich zum Einschmelzen tauglich. Die Erze des Kupfers sind entweder Verbindungen des Metalls mit Sauerstoff, also Oxyde, und Verbindungen dieser mit Säuren, oder sie sind Verbindungen des Kupfers mit Schwefel und heißen dann Kupferkiese. Die Oxyde, welche sich am leichtesten verhütten lassen, kommen gerade seltener vor, und so hat man sich denn meistens an die geschwefelten Erze zu halten, denen den Schwefel auszutreiben seine großen Schwierigkeiten hat. Das angenehmste Erz ist das Rotkupfererz oder der Kuprit, welches Kupferoxydul ist und in sehr reinem Zustande gegen 89 % Metall ergibt. Unter den in Australien vorkommenden schönen Kupfererzen macht dieses einen beträchtlichen Anteil aus. Hierher gehört auch das sog. Ziegelerz, ein rotes erdiges Gemenge von Rotkupfererz und Brauneisenstein. Ferner Malachit und Kupferlasur, welche aus kohlensaurem Kupferoxyd bestehen. Das erstere, schön grün, ist namentlich in Sibirien zu finden und dient in seinen besten Stücken als Material für die Steinschneiderei, sodaß nur der Abfall und die kleinen Stückchen zur Verhüttung verbleiben, die übrigens der Größe nach bis zur Sandform herabgehen. Ähnlich ist es mit der schön blauen Lasur, deren reinste Stücke zu Malerfarbe verarbeitet werden. Diese sauerstoffhaltigen Erze bedürfen nur einer einfachen Schmelzung mit Kohle unter Zusatz von Kalk u. dgl., um sogleich ein metallisches Rohprodukt, das Schwarzkupfer zu geben. Die viel mehr Arbeit erfordernden Schwefelerze sind hauptsächlich folgende: Kupferglanz (Graukupfererz, Kupferglaserz, Redruthit, Chalkosin), aus Schwefel und K. nebst kleinen Mengen andrer Schwefelmetalle bestehend, enthält etwa 80 % Metall; Kupferkies oder Chalkopyrit, Schwefeleisen mit Schwefelkupfer, mit 35 % K.; Buntkupfererz (Bornit), mit denselben Bestandteilen, aber weniger Eisen und 56 % Kupfer. Es ist das am häufigsten vorkommende und zugute gemachte Erz. Außerdem wird noch, namentlich im Mansfeldischen und in Kurhessen, Kupferschiefer verhüttet, ein thoniger und kalkiger, durch Kohle geschwärzter Schiefer, welcher in feiner Zerteilung verschiedne geschwefelte Kupfererze, außerdem etwas Silber und Zink enthält. Die Mansfelder schieferbauende Gewerkschaft produziert aus diesem Material jetzt 60000 Ztr. K. und darüber. Obgleich hier schon die Natur mit einem Zerkleinerungs- und Schlämmprozesse vorgearbeitet hat, ist das Ausbringen doch um nichts weniger mühsam als bei den eigentlichen Schwefelerzen. Die Bearbeitung dieser besteht in einem mehrfach wiederholten Rösten und Schmelzen mit schlackenbildenden Zuschlägen, wobei zunächst neben Schlacken kein Metall, sondern immer wieder Schwefelkupfer erschmolzen wird, nur daß der Schwefel mehr und mehr abnimmt. Diese Zwischenprodukte heißen im allgemeinen Stein (Rohstein, Dünnstein, Konzentrationsstein etc.). Aus dem besten Stein wird schließlich durch Schmelzen mit Kohle Schwarzkupfer erhalten, das noch alle fremden Metalle der Erze enthält. Unter diesen ist nur das Eisen so gern gesehen, daß man es in Ermangelung der Schmelze sogar zusetzt. Es hilft das K. vom Schwefel reinigen, indem es sich mit diesem selbst zu Schwefeleisen verbindet. Das Schwarzkupfer kann noch enthalten kleine Mengen von Schwefel, Eisen, Blei, Antimon, Arsen, Wismut, Zink, Nickel und im besten Falle auch Silber. Ist dieses so genügend vorhanden, daß die Ausbringung etwas abwirft, so wird das Schwarzkupfer erst ausgesaigert. Man schmilzt es mit einer größern Menge Blei zusammen, gießt daraus Scheiben und setzt sie in einem Ofen zwischen Kohlen der Hitze aus. Das ausfließende Blei nimmt den Silbergehalt mit. Das noch unverkäufliche Schwarzkupfer wird in einem Flammenofen in Garkupfer verwandelt. Es werden dabei durch die Hitze und Gebläseluft die fremden Metalle teils in Dampfform verjagt (Antimon, Arsen, Zink), teils zu abfließenden Schlacken oxydiert, während das K. der Oxydation am längsten widersteht. Nach beendeter Gare wird das im Ofen flüssig stehende K. gerissen, d. h. man besprengt die Oberfläche mit Wasser, sodaß sich durch die Abkühlung sogleich eine feste Scheibe bildet, die man mit Haken wegzieht. Das Spritzen und Abziehen wird so lange wiederholt, bis der Tümpel des Ofens erschöpft ist. Die so gewonnenen Scheiben heißen Rosettenkupfer. Auch in diesem Zustande ist das Metall, trotzdem es schon rot aussieht, noch nicht völlig brauchbar, da ihm die Hämmerbarkeit fehlt. Dies ist die Folge des beim Garmachen unvermeidlich mit entstehenden Kupferoxyduls, das in der Masse mit enthalten ist und durch ein abermaliges Umschmelzen mit Kohle noch zu Metall reduziert werden muß. Diese Arbeit heißt das Hammergarmachen und wird oft auch erst auf den Kupferhämmern vorgenommen. Das so geläuterte K. wird sogleich zu prismatischen Blöcken von 3—9 dm Länge ausgegossen, welche Hartstücke heißen und in der Regel mit der Marke des betreffenden Hüttenwerks gestempelt sind. Auf den Kupferhämmern, die aber jetzt größtenteils Walzwerke sind, werden

die Blöcke zu Platten, Blechen und Schalen verarbeitet; letzteres sind roh vorgeformte Kessel, welche die Kesselschmiede dann fertig arbeiten, und zu ihrer Darstellung ist natürlich ein Maschinenhammer erforderlich. — Außer diesen alten Kupferhüttenprozessen hat sich in neurer Zeit in zunehmendem Maße auch eine nasse Gewinnung etabliert, welche mit Säure arbeitet (Schwefelsäure), und damit das Metall in Form einer blauen Kupfersalzlösung auszieht. In diese wird metallisches Eisen eingelegt, welches die Flüssigkeit zersetzt und sich in der Schwefelsäure auflöst, indes das K. metallisch abgeschieden wird. Die vom K. erschöpfte Flüssigkeit ist dann eine Lösung von Eisenvitriol. Das auf diesem Wege erhaltene K. heißt Zementkupfer, und seine Gewinnung aus Grubenwässern alter Bergwerke, in welchen sich auf natürlichem Wege erzeugter Kupfervitriol gelöst hat, ist schon ein alter Betrieb. Auch auf dem Wege des Röstens von Kupferkiesen wird unter Umständen mit Vorteil direkt Kupfervitriol gewonnen; denn wenn der Schwefel und das K. beiderseits im Röstprozesse Sauerstoff aufnehmen, also sich in Schwefelsäure und Kupferoxyd verwandeln, so ist damit das Salz schon gebildet und braucht nur ausgelaugt zu werden. — In Europa wird in den meisten Ländern mehr oder weniger K. gewonnen; bei der heutigen Gestaltung aber sind es weit entlegene Länder, Amerika und Australien, welche den hiesigen Markt beeinflussen und die Preise mehr und mehr zum Sinken bringen. Die reichsten und am meisten ausgebeuteten Kupfergruben Europas befinden sich in England, in den Distrikten Cornwall und Devonshire. Der Betrieb der Engländer mit eigenen Erzen hat aber in der letzten Zeit sehr abgenommen, weil der Bergbau immer mehr in die Tiefe geht und dadurch kostspieliger wird; man bezieht daher jetzt meist Erze aus dem Auslande, die namentlich in den riesigen Hüttenwerken von Swansea zugute gemacht werden. Aber nicht bloß in England, sondern auch in Deutschland wird jetzt viel K. aus Kupferkiesen gewonnen, die von Chili, Bolivia und andern Ländern eingeführt werden. Die gesamte Produktion von K. auf der Erde wird jetzt zu 2200000 Ztr. angegeben, hiervon entfallen auf:

Großbritannien	400 000 Ztr.
Chili	850 000 -
Vereinigte Staaten	340 000 -
Deutschland	120 000 -
Rußland	150 000 -
Cuba	40 000 -
Österreich-Ungarn	60 000 -
Spanien	40 000 -
Bolivia und Peru	30 000 -
Belgien	20 000 -
Frankreich	40 000 -
Schweden und Norwegen	50 000 -

Die australischen Zufuhren von Kupfererzen waren bis zur Entdeckung der dortigen Goldlager sehr beträchtlich und nahmen infolge dieses Ereignisses stark ab, da viele Kupfergruben liegen blieben; in den letzten Jahren indes haben die Sendungen wieder ziemlich die frühere Höhe erreicht und werden ohne Zweifel noch weiter steigen, da immer noch reiche Erzlager erschlossen werden. Von den oben nicht genannten Ländern ist Japan bei weitem das reichste und sein K. ist das schönste. Es kommt nur ausnahmsweise in kleinen Barren in den europäischen Handel; dagegen wird es von Holländern und Chinesen massenhaft über ganz Ostasien verbreitet, bildet einen regelmäßigen Posten in den Marktberichten von Kalkutta, Canton, Singapore und ist stets höher notiert, als das K. von andrer Herkunft. Es kommt nämlich nicht nur japanisches, sondern auch persisches und südamerikanisches K. an den indischen Markt und dabei haben auch die Engländer dort noch großartigen Absatz, da auf Schiffswerften, zu Küchengeschirr, zu Messing immerfort ungeheure Mengen verbraucht werden. — Die Verwendungen des K. sind äußerst mannigfaltig. Das Rosetten- und Blockkupfer des Handels dient zum Wiedereinschmelzen, zur Darstellung des Messings, der Bronzen, des Rotgusses oder Tombaks, des Argentans (s. d. Artikel), also zu Legierungen; die Platten und Bleche (s. d.) zu den Arbeiten des Kupferschmieds und zu vielerlei kleinern Kupfer- und Plattierwaren, Drähte (s. d.) zu Drahtwaren, Stiften und Nägeln, hauptsächlich zu telegraphischen Leitungen und allen Apparaten, in welchen elektrische Ströme arbeiten. Als Metallgeld dient K. nicht nur in Gestalt von Kupfermünzen, sondern auch in allen Silber- und Goldmünzen, wie in allen Geschirren und Schmuckwaren aus diesen Edelmetallen ist ein bestimmter Anteil K. enthalten, sodaß auch diese sämtlichen Erzeugnisse zu den Legierungen gehören. Im Schiffbau, von Holzschiffen nämlich, ist das K. in Form von Bolzen und Nägeln von Bedeutung, weil Eisen in Berührung mit Holz einer raschen Zerstörung unterliegt, wichtiger aber noch als Beschlag des ganzen Schiffskörpers, so weit er im Wasser geht. Während sich ohne diese Vorkehrung das Schiff an der Unterseite mit der Zeit so dick mit Schaltieren und Seegewächsen bedeckt, daß seine Laufgeschwindigkeit stark verringert wird, bleiben gekupferte Schiffe von all solchem Anhange frei, weil das giftige Kupfer keinen Anhalt für tierisches und pflanzliches Leben gewährt. Das kupferne Kleid nutzt sich aber im Gebrauche so ab, daß es nicht länger als 5—6 Jahre ganz bleibt. — Kupfererze und das Metall in rohem Zustande zollfrei.

Kupferchlorid (Chlorkupfer, salzsaures Kupferoxyd, Cuprum chloratum); eine grüne zerfließliche Salzmasse wird erhalten durch Lösen des Oxyds oder des kohlensauren Salzes in Salzsäure, oder des Metalls in Königswasser, auch durch Zersetzen von blauem Vitriol mit Chlorcalcium, wobei Gips abfällt. Wasserfrei besteht es nur aus Kupfer und Chlor im Verhältnis von 47,23 zu 52,77. Es findet Verwendung in der Färberei und Druckerei, indem es das wohlfeilste Kupfersalz ist, und wird dazu gewöhnlich als Flüssigkeit verkauft. In der Feuerwerkerei dient es für blaue Feuer, in verdünnter Lösung als Goldprobe, indem es unechte Goldsachen schwarz färbt. Bei Cholera und Viehseuchen hat oder hatte das Salz eine starke Empfehlung

als Räuchermittel. Es wird dazu (nebst Chloroform) in Spiritus gelöst und dieser angezündet, wobei sich das Chlorkupfer dampfförmig verbreitet. Die weingeistige Lösung des Chlorids brennt mit schön grüner Flamme und dient daher auch zu farbigen Feuereffekten. — Zollfrei.

Kupferoxyd (Kupfermonoxyd, Cuprum oxydatum, Kupfermohr), ein schwarzes, in Wasser unlösliches Pulver, das durch Auflösung in Säuren die betreffenden blauen oder grünen Kupfersalze gibt. Man kann es erhalten durch Glühen des Vitriols, bis alle Schwefelsäure ausgetrieben ist; leichter geht der Prozeß mit dem *salpetersauren* und kohlensauren Salz. Ferner durch Kochen einer Kupfervitriollösung mit Ätzkalilauge. Durch kalte Ätzkalilauge erhält man einen hellblauen Niederschlag von *Kupferoxydhydrat* oder *Kupferhydroxyd*. Das Oxyd dient bei chemischen Arbeiten als oxydierendes Mittel und zur Darstellung andrer Kupferpräparate. Ebenso leicht wie in Säuren löst sich das Kupferoxydhydrat in Salmiakgeist mit tiefblauer Farbe; die Flüssigkeit ist *Kupferoxydammoniak*, ausgezeichnet durch seine Fähigkeit, Pflanzenfaser aufzulösen, durch welche es zu einem Mittel zur Prüfung von Spinnstoffen und Geweben brauchbar ist. — *Kupferoxydul* (*Kupfersemioxyd*, Cuprum oxydulatum) wird am einfachsten aus dem Oxyd erhalten durch Glühen desselben mit metallischem Kupfer in geschlossenem Tiegel, sowie auch auf nassem Wege. Es ist ein braun- oder violettrotes Pulver und ist derjenige Stoff, welcher Glasflüssen die schöne an böhmischen Gläsern so häufig verwandte Rubinfarbe erteilt, die man früher nur durch Gold zu erzeugen vermochte. — Zollfrei.

Kupfervitriol (Blauer Vitriol, blauer Galitzenstein, Cyprischer Vitriol, schwefelsaures Kupferoxyd, Kupfersulfat, lat. Cuprum sulfuricum, frz. sulfate de cuivre, engl. blue vitriol); das wichtigste Kupfersalz wird in großen Mengen erzeugt und verbraucht; bildet das bekannte schön blaue, großkristallinische Salz, aus 31,80 Kupferoxyd, 32,14 Schwefelsäure und 36,06 Kristallwasser bestehend. In trockner Luft wittert letzteres allmählich aus, das Salz überrindet sich weiß und verwandelt sich endlich ganz in ein weißes Pulver; beim Erhitzen auf 200° C. findet diese Entwässerung sogleich statt und man hat nun den *gebrannten* K. Das Salz löst sich in 4 Teilen kaltem, in 1 Teil heißem Wasser auf, schmeckt ekelhaft metallisch und wirkt giftig, brechenerregend. Der Entstehung und Darstellung desselben sind wir zum Teil schon bei dem Ausbringen des Kupfers begegnet. Fertig gebildet findet es sich in Grubenwässern der Kupferbergwerke aufgelöst, auch mitunter, in trockenen Ländern, als Anflug oder Überzug auf Gestein, oder in derben nierenförmigen Massen. Die Grubenwässer, als sehr verdünnte Vitriollösungen können durch bloßes Eindampfen zugute gemacht werden, doch nur da, wo die Feuerung sehr wohlfeil zu haben ist. Durch direktes Auflösen von zerkleinertem metallischen Kupfer in Schwefelsäure wird das Salz nur da hergestellt, wo man die dabei entstehende schweflige Säure wieder verwerten kann, also in einigen Schwefelsäurefabriken. Die Säure muß dabei heiß und konzentriert sein; unter diesen Umständen entreißt das Metall einem Teile der Säure Sauerstoff um sich erst zu oxydieren; der beraubte Anteil ist dadurch zu schwefliger Säure geworden, welche gasförmig entweicht. Kupferhammerschlag, also bereits oxydiertes Kupfer löst sich leicht in schwächerer Säure und wird unter passenden Umständen gern zu Vitriol verarbeitet. Kupferhütten gewinnen das Salz durch Auslaugen der sog. Kupfersteine und gerösteten Schwefelerze und besonders wenn ein Silber- oder Goldgehalt der Erze auf nassem Wege abgeschieden wird. Enthalten die Kupfererze zugleich Schwefeleisen, so enthält das Röstgut auch Eisenvitriol, der mit in Lösung geht und entweder durch Kristallisationsarbeiten abgetrennt wird oder auch mit in die Kristallisation eingeht. Dies gibt dann einen unreinen, grünlich blauen Vitriol, der für manche Zwecke der Färberei gerade so gebraucht wird (Adlervitriol, s. d.). Übrigens ist selten ein käuflicher Vitriol ganz eisenfrei. Das reinste Salz kommt, und zwar in großer Menge, von den Affinier- oder Scheideanstalten, deren es sowohl in Münzateliers als auch selbständig in mehrern Städten gibt. Die hier nur kurz zu berührende Operation derselben besteht im Auflösen alter Gold- und Silbermünzen in heißer konzentrierter Schwefelsäure. Da alle Münzen Kupfer und die silbernen meistens auch eine Wenigkeit Gold enthalten, so hat man es in der Regel mit allen drei Metallen zu thun. Das Gold als unlöslich bleibt in Pulverform zurück, während Kupfer und Silber sich lösen. In diese Lauge werden Kupferplatten gelegt, bis alles Silber als Schlamm herausgefallen ist. Die Flüssigkeit enthält nun lauter K., teils den schon darin gewesenen, teils neu gebildeten, indem die das Silber verlassende Schwefelsäure immer gleich ebenso viel Kupfer aufgelöst hat. Das Salz wird sonach bei verschiednen Gelegenheiten und an mancherlei Örtlichkeiten gewonnen, unter andern auch in sehr guter Qualität auf den Kupferhütten des sächsischen Erzgebirges. Zu dem deutschen Erzeugnis kommt auch noch mehr oder weniger englische Ware, je nachdem die Preiskonjunkturen die Einfuhr begünstigen. — Unter den Verwendungen des blauen Vitriols ist wohl die so viel geübte *Galvanoplastik* in erster Stelle zu nennen; hier spielt das Salz die Rolle eines Erzes, aus welchen die elektrische Kraft das gediegene Metall ausbringt. Auch für andre Kupferpräparate bildet das schwefelsaure Salz den gewöhnlichen Ausgangspunkt. Häufig wird dasselbe gebraucht in der Färberei und im Kattundruck; zur Darstellung verschiedner grüner Farben; ferner zur Konservierung von Eisenbahnschwellen, zum Beizen von Saatgetreide etc. Medizinisch wird das gereinigte Salz nebst andern Kupferverbindungen in sehr kleinen Gaben innerlich verwendet, in größern als rasch wirkendes Brechmittel; äußerlich zum Ätzen, als Augenmittel. — Zollfrei.

Kürbisse zum Genuß der Frucht als Gemüse oder Brei oder zur Fütterung werden besonders zwischen Aschaffenburg, Darmstadt und Frankfurt bis Heidelberg im großen gebaut,

aber nur lokal verwendet; die Samen werden auch zu Öl verarbeitet. Man erntet 2—3000 kg. pro ha an Früchten. Vorzüglich gedeihen diese auf Komposthaufen und im leichten, warmen Boden mit viel organischem Dünger. Der Geldwert ist 1 Pf. pro kg.

Kürbiskerne (semina curcubitae); die bekannten Samen des gewöhnlichen Kürbis, der Frucht von Curcubita Pepo; sie stehen in dem Rufe eines ausgezeichneten Bandwurmmittels und werden namentlich in Frankreich zu diesem Zwecke sehr viel gebraucht. Der Träger der wurmtreibenden Wirkung scheint ein fettes Öl zu sein, das darin zu 39 % enthalten ist. Dieses Kürbiskernöl gehört zu den langsam trocknenden Ölen, es ist blaßgelb, ziemlich dickflüssig und erstarrt erst bei 15° C. — Kerne zollfrei. Öl gem. Tarif im Anh. Nr. 26a 4 bzw. 26a 1.

Kussoblüten (Flores Kusso); ein Artikel des Droguenhandels, besteht aus den getrockneten Blüten eines im Hochlande von Abyssinien wachsenden hohen Baumes, Brayera anthelmintica, zu den Rosaceen gehörig und ist als ein wirksames Mittel gegen Bandwurm und andre Eingeweidewürmer bekannt und berühmt geworden. Die Ware kommt durch Karavanen den Nil herab und über Ägypten und Triest oder Marseille zu uns, ist aber immer selten und teuer und muß oft durch die übrigens ebenso kräftige Kamala (s. d.) ersetzt werden. Der Baum erzeugt fußlange, sehr verästelte und sperrige Blütenrispen; nur die weiblichen Blütenstände sollen verwendet werden. Ihre Blüten zeichnen sich vor den andern durch einen etwas abweichenden Bau und besonders durch rötlich gefärbte Kelchblätter aus. Die rote Farbe ist Zeichen der Echtheit und Frische; sie verblaßt beim Lagern und geht endlich in Braun über, wo dann die Ware für wertlos erachtet wird. Man erhält den Kusso entweder in den ganzen getrockneten Rispen, die zu 5 dm langen, 5—7 cm dicken Wickeln gedreht und gebunden sind, oder in den einzelnen abgestreiften Blüten, mit Stielbruchstücken untermischt. Die Drogue hat einen schwachen eigentümlichen Geruch, schmeckt beim Kauen anfangs schwach, später bitter und kratzend. Dieser Geschmack ist einem besondern harzähnlichen Bestandteil, dem Kussin, eigen, welchen man als den Träger der wurmtötenden Kraft betrachtet. Auch gegen die Drehkrankheit der Schafe soll der Stoff vorzügliche Dienste leisten. — Zollfrei.

L.

Labradorstein (Labrador, Labradorit, polychromatischer Feldspat); ein Mineral aus der Gruppe der Feldspate, bestehend aus Kiesel- und Thonerde und Kalk nebst geringen Mengen von Natron, hat seinen Namen von der Labradorküste Nordamerikas, wo es in besondrer Schönheit gefunden wird. Seine Verwendbarkeit als Schmuckstein liegt nicht in seiner Grundfarbe, welche weißlich, grau bis schwärzlich ist, sondern in einem schönen, pfaufederartigen Farbenspiel, das er unter gewissen Richtungen, in Wandlungen von schön blauen, grünen, messinggelben, roten und braunen Farben zeigt. Er findet sich (am schönsten auf der Paulsinsel) sowohl in Geschieben als eingewachsen, und wird zu Ring- und Nadelsteinen, Dosen, Vasen, Tischplatten und Ornamenten verarbeitet. Sein Farbenspiel zeigt sich am schönsten, wenn er ganz flach oder wenig gewölbt geschliffen ist, während fazettierter Schliff dasselbe aufhebt. — Zollfrei. Waren daraus werden, soweit sie nicht Schmucksachen sind, gem. Nr. 33c des Tarifs im Anh. verzollt. Als Schmuckstein wie Halbedelsteine. Vgl. Edelsteine.

Lachs (Salm, frz. saumon, engl. salmon). Ein zu den Edelfischen gehöriger, mit den Forellenarten eine Sippe bildender Raubfisch (Trutta salar) mit verhältnismäßig kleinem Kopf und schlankem Leib, kleinen Schuppen und fettem, grätenlosem, sehr wohlschmeckendem Fleisch; der Rücken ist blaugrau, die Seite silberglänzend, die Unterseite weiß und glänzend. Als Heimat des Lachses wird das Eismeer und der nördliche Teil des atlantischen Ozeans, einschließlich der Nordsee und Ostsee, angesehen; im Mittelmeere fehlt er schon. Im schwarzen Meere findet sich eine andre Art von Lachs, der Huchen (Salmo Hucho), welcher von hier aus in die Donau und ihre Nebenflüsse aufsteigt, um zu laichen. Auch die gewöhnlichen Lachse steigen aus dem Meere, wo sie im Tiefwasser ihrer Nahrung nachgehen, während der Laichzeit hoch in den Flüssen hinauf, um in flachem Wasser auf Sandgrund ihre Eier abzulegen. Sie ziehen mit erstaunlicher Schnelligkeit und Ausdauer, selbst große Hindernisse überspringend, meist bei Nacht und am Morgen, in unsern Hauptflüssen, Rhein, Weser, Elbe etc. aufwärts und verteilen sich in deren größere und kleinere Zuflüsse. Die Laichzeit ist verschieden, denn es kommen z. B. die Rheinlachse schon im Mai an, während die schottischen erst im Herbst laichen. Sie treten anfänglich in großen Scharen in die Flüsse, werden aber bei den allgemeinen Nachstellungen im Laufe ihrer Reise immer einzelner. Dem Vernehmen nach sollen auf den fünf Stationen Rotterdams alljährlich an 200 000 Stück gefangen und dadurch um ihre Rheinreise gebracht werden. Man fängt sie besonders an Stromschnellen und Wehren mit Netzen, Reusen und in Fallen von Latten konstruiert, wo sie einkriechen oder springen, ohne einen Rückweg zu haben. Man fängt die Tiere gewöhnlich in einer Länge von 1,2 bis 1,5 m und 12—15 kg schwer; sie können aber noch größer und schwerer werden. L. unter 50 cm Länge dürfen nicht gefangen werden. Die in den Flüssen entstandenen jungen

Lachse gehen ins Meer, wenn sie völlig beschuppt sind, da sie früher das Salzwasser nicht vertragen; einige gehen im ersten, andre im zweiten Jahre ab. Bei den vielen Nachstellungen, denen der Fisch gerade in der Laichzeit ausgesetzt ist, erscheint es fast wunderbar, daß es überhaupt noch Lachse gibt. Abgenommen haben sie übrigens sowohl in unsern Flüssen, als in denen von Schottland, wo sie sonst in erstaunlicher Fülle vorkamen und ihre jetzt sehr merkliche Abminderung schon allerhand gesetzliche Anordnungen zu ihrer Schonung hervorgerufen hat. Auch in Deutschland existiert eine gesetzliche Schonzeit, so dürfen Lachse in den größern Flüssen (Rhein, Elbe, Weser) in der Zeit vom 10. April bis mit dem 9. Juni nicht gefangen werden, in den kleinern Flüssen und Bächen dürfen sie zwischen dem 15. Oktober und 14. Dezember nicht gefangen werden. In den im südwestlichen Deutschland, der Schweiz, Frankreich entstandenen Anstalten für künstliche Fischzucht hat man daher auch die Pflege der Lachseier mit in die Hand genommen, um durch die junge Brut die Flüsse wieder mehr zu bevölkern. In den letzten Jahren hat man sogar unternommen, die Lachse und Lachsforellen durch Eier in eigenen Eisapparaten, welche für den Transport der Fischeier eingerichtet worden und die Regelung des Ausschlüpfens ermöglichen, nach Australien (Vandiemensland) zu verpflanzen, und der Versuch wird als vollkommen gelungen bezeichnet; die Fische vermehren sich und beginnen die Flüsse zu füllen. — Lachsforellen sind diejenige Sippschaft der Lachse, welche hauptsächlich die Landseen, wie z. B. die schweizer, bevölkern und immer im süßen Wasser bleiben. Sie leben meist in großer Tiefe und kommen zeitweilig an die Oberfläche auf den Fang kleiner Fische und Insekten. Man fängt sie demnach teils mit Grund-, teils mit Fliegenangeln, welche in großer Anzahl an einer auf dem Wasser flutenden Leine befestigt sind. Zur Laichzeit im Spätherbst und Winter dringen sie in die Bäche und Flüsse der Seen ein und werden dabei in Reusen und Stellnetzen gefangen. Diese Seelachse oder Grundforellen können auch 20—22 kg schwer werden; sie dürfen unter 28 cm Länge nicht gefangen werden; die gesetzliche Schonzeit der Lachsforelle reicht vom 15. Oktober bis 14. Dezember. Außer den schweizer Seen sind namentlich diejenigen Schottlands und Norwegens Hauptquartiere dieser Fische, und wo die Seen Flüsse aussenden, finden sich dann auch periodisch die Meerlachse hinzu. Der Engländer macht auch zwischen beiden keinen Unterschied, sondern fängt, verhandelt und verzehrt alles unter dem Namen Salmon. — Der L. mundet am besten im frischen Zustande; außerdem konserviert man ihn für den Versandt durch Räuchern, Einsalzen und Marinieren. Der Transport des frischen Fisches geschieht am besten mittels Verpackung in Eis, und es ist dieser Behelf für die Versorgung Londons und der übrigen Märkte des Landes von Schottland aus jetzt ganz allgemein geworden. Der auch dort schon eingerissenen Teurung wegen bezieht England neuerdings große Mengen der Fische aus Norwegen; Händler kaufen sie dort frisch und schicken sie in Eis durch Schnellsegler oder Dampfer mit großem Gewinn nach der Heimat. Eingesalzener L. kommt von Schottland, besonders Berwick und Perth, Norwegen (Bergen) und Neufundland. Die Rheinlachse werden frisch und geräuchert versandt; sie sind die besten und kommt ihnen der Elb- und Weserlachs an Güte nicht gleich. Von Norwegen und der Ostseeküste (Elbing) kommt ebenfalls geräucherte Ware. Das Marinieren der Lachse geschieht, indem man die ausgeweideten Tiere in Stücke zerschneidet und kocht, darauf mit verschiednen Gewürzen in Fässer schlägt, diese mit einer Essig-Salzlake auffüllt und fest verschließt. Solche marinierte Ware wird besonders in Elbing gut und dauerhaft zubereitet und von dort weit und breit verschickt; außerdem wird sie von Danzig, Thorn, Bremen, Frankfurt a. O. etc. in den Handel gebracht. — Zoll: Frischer L. zollfrei, geräucherter oder gesalzener gem. Nr. 25 g 2 des Tarifs, marinierter oder in hermetisch verschlossenen Gefäßen eingehender Nr. 25 p 1.

Lacke (frz. laques oder vernis; engl. lac); es sind dies Auflösungen von Harzen in leicht verdampfbaren Flüssigkeiten; setzt man diesen Auflösungen noch fette Öle oder Firnis zu, so erhält man die Lackfirnisse oder fetten Lacke. Beide Arten dienen dazu, den Gegenständen, die man mit ihnen überstreicht, eine glatte und glänzende Oberfläche zu geben, wodurch nicht allein ihr Aussehen verschönert wird, sondern die Gegenstände werden durch das Lackieren auch gegen die Einwirkung der Feuchtigkeit und der Luft geschützt. Im gewöhnlichen Leben verwechselt man häufig die Begriffe Lack und Firnis, oder gebraucht beide Benennungen als völlig gleichbedeutend; man bezeichnet z. B. verschiedne, nur mit Firnis oder Ölfarbe gestrichene Gegenstände als lackierte, ohne daß sie wirklich mit einem Lacküberzuge versehen sind. Die eigentlichen lackierten Waren haben stets einen Lacküberzug, mögen sie vorher mit Ölfirnis gestrichen sein oder nicht. Die L. werden stets aus den verschiedensten Harzen hergestellt, teils nur aus einem, wie z. B. Kopal, Dammar, Bernsteinkolophon, teils aus Gemengen verschiedner Harze; als Lösungsmittel dienen: Terpentinöl, Rosmarinöl, Benzin, Äther, Alkohol (Weingeist) etc. Beim Überstreichen der Gegenstände mit L. verflüchtigen sich diese Lösungsmittel und die gelöst gewesenen Harze bleiben als dünner, durchsichtiger Überzug zurück, vorausgesetzt, daß man dem Lack keinen unlöslichen Farbstoff zugesetzt hat; in letzterm Falle ist der Überzug undurchsichtig. Die fetten Lackfirnisse bestehen aus gekochtem Öl (Leinölfirnis) in Verbindung mit irgend welchem Harze, und enthalten in der Regel als flüssiger machenden Bestandteil auch einen Anteil Terpentinöl. Diese Lackfirnisse sind die haltbarsten, brauchen aber viel mehr Zeit zum Trocknen als solche, deren Lösungsmittel Terpentinöl, Weingeist u. dgl. sind, auch haben sie weniger Glanz. Man gebraucht sie für Lederzeug und andre Waren, die der Abnutzung

ausgesetzt sind. Sie werden häufig in Vermischung mit Farben aufgetragen und das Austrocknen wird, wo es angeht, z. B. bei Blechlackierwaren, in geheizten Räumen bewirkt. — Die mit Weingeist bereiteten L., die Weingeistlacke oder Spirituslacke, werden gewöhnlich in solchen Fällen gebraucht, wo die gestrichenen Gegenstände ihre natürliche Färbung behalten sollen, sodaß also der L. gleichsam die Stelle einer hellen Glasdecke vertreten soll. Es sind für diesen Fall natürlich die hellsten Harzsorten zu wählen; für andre Fälle, wo Farblosigkeit nicht erforderlich ist, sind dunklere Harze brauchbar, Bernstein, Schellack, Kolophon etc. In einigen Fällen färbt man aber die Spirituslacke absichtlich mit in Spiritus löslichen Farben, z. B. mit Anilinfarben, Drachenblut (Goldlack); so wird z. B. jetzt Stanniol mit durchsichtigen Lacken in allen Farben überzogen. Die weichern Harze, in gepulvertem Zustande mit starkem Weingeist in Flaschen übergossen und zeitweise umgeschüttelt, lösen sich teils schon in der Kälte, leichter in der Sonne und mäßiger Wärme. Durch Filtrieren scheidet man das Klare vom ungelösten Rückstand. Bei der Bereitung im großen dienen Destillierblasen, in welchen die Lösung erfolgt, während der flüchtig gewordene Alkohol in Vorlagen wieder aufgefangen wird. Spröde Harze, z. B. Sandarak, Mastix, geben sehr glänzende, aber wenig haltbare Überzüge; man verbessert die Sache durch Zusatz von etwas venetianischem Terpentin oder weicherm Harz, z. B. Elemi, welche das Abspringen oder Abfallen in Pulverform verhindern oder mäßigen. Viel gebraucht in weingeistiger Lösung ist Schellack, dessen Sprödigkeit aber auch korrigierende Zusätze verlangt, ebenso Kopal, der den härtesten Lack gibt, dessen Zubereitung aber die meisten Schwierigkeiten macht. — Die Terpentinöllacke unterscheiden sich von den vorigen nur durch das Lösungsmittel. Sie trocknen etwas langsamer als jene, sind aber haltbarer und weniger spröde, weil das Lösungsmittel nicht ganz verfliegt, sondern einen harzigen Rückstand in dem Anstrich hinterläßt. Das Terpentinöl löst manche zerkleinerte Harze ohne weiteres, andre, wie Kopal, Schellack, Sandarak werden erst in der Wärme geschmolzen und dann mit dem Öl verdünnt. Wie man durch Einverleibung von Leinölfirnis den Charakter der Terpentinöllacke modifiziert, ebenso kommen auch diese letztern häufig im Gemenge mit Weingeistlacken zur Anwendung, wie es überhaupt in diesem Zweige eine fast verwirrende Mannigfaltigkeit von Vorschriften und Verfahrungsweisen gibt. Die ordinärsten Terpentinöllacke werden aus Kolophonium und andern wohlfeilen Harzen bereitet; bessere aus Sandarak, Dammar, Kopal etc. Geschmolzener und mit Terpentinöl gemischter Asphalt gibt den schwarzen Asphalt- oder Eisenlack. Ein Zusatz von heißem Leinölfirnis macht ihn dauerhafter. Andre schwarze Lacke sind der schwarze Bernsteinlack, aus Bernsteinkolophonium, und der aus den Destillationsrückständen von Steinkohlen bereitete Eisenlack. — Von den Terpentinöl- und Weingeistlacken gilt die allgemeine Regel, daß erstere sich zum Aufsetzen auf Ölanstriche, letztere auf Wasser- und Leimfarben speziell eignen. Als neure Lösungsmittel statt des Terpentinöls finden namentlich die flüchtigern Destillations-Produkte des Petroleums, wie des Stein- und Braunkohlenteers Benutzung, die immer eine starke, lösende Wirkung auf Harze haben, mögen sie als Benzin, Photogen, Ligroin oder unter andern Namen erscheinen. Andre, als Lösungsmittel empfohlene Stoffe sind Schwefelkohlenstoff, Holzgeist, Chloroform. Als Grundkörper zu fetten L. werden jetzt auch Kautschuk und Guttapercha in gewissen Fällen anteilig mitbenutzt. Sie sind dem Glanze des L. nicht günstig, geben ihm aber eine besondre Geschmeidigkeit. Weitere Notizen über Verhalten und Behandlung einzelner Harze sind bei den einzelnen Artikeln nachzusehen. L. für gewöhnliche Zwecke, zu Möbeln etc. werden an vielen Orten bei uns fabriziert und sind in Farbenhandlungen in Auswahl zu haben. Der höchste Grad von Dauerhaftigkeit und Schönheit wird von den feinen Wagenlacken verlangt. Hierin standen die Engländer sonst an der Spitze und haben auch noch immer Ausfuhr an solcher Ware, die aber jetzt von Fabriken in Mainz, Offenbach, Wien, Berlin etc. von gleicher Güte und Schönheit geliefert wird. Durch das Alter gewinnen diese L. an Güte, vorausgesetzt, daß sie in gut verschlossenen Gefäßen aufbewahrt werden. Von einem guten L. verlangt man, daß er nach dem Aufstreichen schnell trocknet und nach dem Trocknen beim Anfühlen nicht klebt, sowie daß der stark glänzende Überzug mit der Zeit keine Risse und Sprünge bekommt. — Den Namen Lack führt auch der Gummilack (s. d.) und gewisse Farben (Farblacke).

Lackfarben (Farblacke); es sind dies Fabrikate, welche aus Verbindungen von Pflanzenfarbstoffen mit einer Basis aus dem Mineralreich bestehen. Die mancherlei zum Teil schönen in Hölzern und andern Pflanzenteilen enthaltenen Farbstoffe bilden, so weit sie in Wasser löslich sind, nur Farbebrühen. Um sie in Form einer Körperfarbe zu bringen, muß man sie an eine feste Basis binden und dazu bietet die Eigenschaft mancher Metalloxyde und erdigen Basen, mit den Pflanzenfarbstoffen sich zu verbinden, die Möglichkeit. Wird zu einer Alaunlösung eine Lösung eines ätzenden oder kohlensauren Alkali gebracht, so wird die Thonerde des Alauns als weiße Gallerte ausgefällt; ist aber die Alaunlösung vorher mit einer Farbenbrühe gemischt worden, so reißt die Thonerde den Farbstoff sofort an sich und zwar, wenn sie in hinreichender Menge vorhanden ist, so vollständig, daß die überstehende Flüssigkeit farblos erscheint. In gleicher Weise wirkt das Zinnoxyd, aus einer Lösung von Zinnchlorür (Zinnsolution) ausgefällt; die Lackfarbe fällt dabei noch brillanter aus, aber wegen der Kostspieligkeit kann das Zinnsalz nur zu feinerer Ware dienen; gewöhnlich verwendet man es in Vermischung mit Alaun. Beide Salze geben nun auch die gewöhnlichsten Beizen bei der Färberei, und sie wirken, indem sie die Farben auf den Zeugen festbinden, in ganz analoger Weise, sodaß die

Darstellung der L. als eine Färberei bezeichnet werden kann, bei der nur Farbstoff und Beize ins Spiel kommen, das Zeug aber fehlt. Nicht alle Farbstoffe vertragen die gleiche Behandlung; einige lassen sich mit kalter oder heißer Alaunlösung ausziehen und dann mit der alkalischen Lauge fällen; bei andern muß diese das Lösungsmittel abgeben und der Alaun kommt zuletzt hinzu; unter Umständen ist es auch geboten, die Thonerde für sich auszufällen und rein zu waschen und sie dann erst mit der Farbenbrühe unter Erwärmung zusammen zu bringen; die Verbindung beider Stoffe erfolgt dabei nicht minder gut. Die als farbiger Schlamm erhaltenen Lacke werden schließlich mit Wasser rein ausgewaschen und entweder noch feucht als Teig (en pâte) für Kattun- und Wolldruck, Tapeten- und Buntpapierfabrikation u. dgl. verkauft, oder getrocknet und in Brocken oder zu Täfelchen geformt in den Handel gebracht. Um die Farben in möglichster Schönheit herzustellen, sind allerlei Umstände wahrzunehmen und gibt es vielleicht noch jetzt Fabrikgeheimnisse. Von den L. sind die roten und gelben am gebräuchlichsten. Von den roten ist der feinste der Karminlack aus der Kochenille und den Abgängen von der Karminbereitung (vgl. Kochenille); beliebt und vorzüglich dauerhaft sind die Krapplacke (vgl. Krapp), die in einer großen Farbenskala von Dunkelrot bis zart Rosa dargestellt werden; die hellern Nüancen derselben werden durch Zusatz von mehr oder weniger feinem Bleiweiß abgestuft. Aus Fernambukholz wird ein schöner roter Lack erhalten, ebenso mit Lack dye, dem Farbstoff des Gummilacks. Die roten Lacke aus Karmin, Farbhölzern etc., zum Teil mit anderweitigen Zusätzen gemischt, führen verschiedne nicht viel besagende Namen, Pariser, Wiener, Venetianer, Florentinerlack, Kugellack etc. Ein schöner violetter Lack ist der Orseillelack. Zu gelben Lacken dienen Abkochungen von Gelbholz, Kreuzbeeren, Waid, Querzitron und andern gelben Pflanzenfarbstoffen; die wohlfeilsten derartigen Gelbfarben gehen unter dem Namen Schüttgelb; sie erhalten, wenn sie wirklich durch Niederschlag mit Thonerde gebildet sind, doch noch starke Zumischungen von Kreide, sind auch zum Teil nur durch Übergießen von solcher oder Kalk mit einer Gelbbrühe hergestellt, sodaß die Farbe nur durch mechanische Aufsaugung an der Basis hängt, also der Begriff einer Lackfarbe ganz verloren geht. Grüne Lacke bestehen in der Regel aus bloßen Mischungen von blauen, aus Indigkarmin bestehenden, und gelben; doch erhält man einen naturellen grünen Lack aus Kaffeebohnen, die mit einer verdünnten Lösung von Kupfervitriol extrahiert werden; durch vorsichtiges Versetzen des Auszuges mit Ätznatron wird ein Niederschlag erhalten, der mit Essig besprengt und der Luft ausgesetzt an Schönheit der Farbe noch gewinnt. Es ist dieses eigentlich nur ein mit dem Kaffeefarbstoff (Viridinsäure) geschöntes Kupferoxydhydrat, dessen eigentlicher Platz unter den Kupferfarben sein würde. — L. (Farbstoffe) sind zollfrei. Dieselben mit Öl, Firnis oder Glycerin versetzt oder als Maler-, Wasch- oder Pastellfarben zubereitet gem. Tarif im Anh. Nr. 5a.

Lackierte Waren. Dieselben lassen sich unterscheiden in solche von Blech, Holz, Papiermaché und Leder. Hauptsächlich sind es die der ersten Klasse, welche jetzt im Handel unter dem Namen Lackierwaren verstanden werden. Die Lackierkunst stammt aus Ostasien und sind namentlich die Japaner Meister darin, nach ihnen die Chinesen. Die Holländer, die früher den Handel mit Japan allein in Händen hatten, brachten seit dem 16. Jahrhundert die japanischen Lackwaren außerordentlich in Aufnahme; die größte Sammlung davon befindet sich zu Dresden im japanischen Palais. In Europa waren es zuerst die Engländer, welche sich auf Herstellung lackierter Waren verlegten; sie nennen diese noch heute japanische. Franzosen und Deutsche folgten. Natürlich aber war bei der mangelhaften Kenntnis der Stoffe, welche jene Asiaten anwenden, und ihres Verfahrens die europäische Industrie auf eignen Mitteln und Versuchen völlig neu zu begründen. Denn außer der Schönheit der japanischen Lackierungen, die vielleicht jetzt teilweise erreicht wird, besitzen sie auch eine unerreichte Dauerhaftigkeit. Es gibt z. B. lackierte hölzerne Tassen, Teller, Theebretchen etc., auf welchen siedendes Wasser keine Spur zurückläßt. Lackierte Waren aus Holz und Papiermaché, welche in China und Japan von vorzüglicher Güte geliefert werden, werden nur von den Russen, aber gleichfalls nicht in gleicher Qualität, gefertigt; anders ist es mit dem Lackieren auf einer Unterlage von Metall; auf Waren von Eisen- oder anderm Blech lassen sich Lacke von passender Beschaffenheit, besonders unter Zuhilfenahme von Asphalt, einer stärkern Hitze aussetzen, und durch solches Aufbrennen in einem Heizofen viel dauerhaftere Überzüge herstellen als ohne dieses. Daher hat auch die Fabrikation feinerer lackierter Blechwaren einen ganz andern Umfang und höhere Bedeutung gewonnen als die von Holz und Papiermaché und es gibt jetzt in vielen größern Städten des In- und Auslandes Fabriken, öfter von großem Umfange, für Artikel dieser Art. In England ist Birmingham der Hauptsitz dieser Industrie; in Berlin wurde die noch jetzt bestehende Fabrik von Stobwasser schon 1773 begründet. Von besondrer Wichtigkeit ist die Güte des Lackes und die Art des Auftragens. In Japan geschieht sie, um dem Staub, der die Glätte schädigt, zu entgehen, auf Kähnen mitten im Wasser oder in feuchten Arbeitsstuben. Unterstützt durch den Formenreichtum, den das Prägen und Drücken schaffen können, und durch die Freiheit der Maltechnik, welche alle Verzierungen durchzuführen gestattet, leistet dieser Industriezweig jetzt in der That Schönes, und seine Erzeugnisse sind nicht bloß Luxuswaren, sondern ebensowohl in den gewöhnlichen Hauswirtschaften zu finden. Die deutschen Artikel sind bei sauberer Ausführung so wohlfeil, daß sie einen Ausfuhrartikel bilden und selbst die Londoner und Pariser Läden füllen. — Zoll: L. W. von Blech gem. Tarif Nr. 6e 3β, Nr. 19d 2 und 3, Nr. 42d und Nr. 43d; von Holz Nr. 13f und g; von Papiermaché Nr. 27f 2.

Lackmus (frz. tournesol, engl. litmus); ein bekanntes blaues Präparat, dessen deutschklingender Name eine Verstümmelung des Lateinischen (iacca musci, Mooslack) ist. Will man es als eine Lackfarbe betrachten, bei der ein Pflanzenfarbstoff an eine erdige Basis gebunden ist, so ist es wenigstens keine echte, indem der Farbstoff sich durch Wasser ausziehen läßt. Die Ware wird nur in Holland aus denselben verschiednen Arten von Flechten fabriziert, aus denen die Orseille (s. d.) hergestellt wird, und auch in ähnlicher Weise. Wie aus den deutschen und schwedischen Flechten die „Erdorseille", aus den übrigen die „Kräuterorseille" präpariert wird, so geben auch die erstern ein gewöhnliches, die andern feines oder echtes L. Die Bereitung der Ware besteht im allgemeinen darin, daß man die zu Pulver gemahlenen Flechten in Kübeln mit Pottasche, Kalk und einem ammoniakhaltigen Stoffe, wozu fauler Urin dient, zu einem weichen Teige mischt, den man der Gärung überläßt, welche bis zur Beendigung des Prozesses etwa vier Wochen dauert. Die Masse wird währenddem durch Zumischung neuer Portionen von Urin in ihrem Zustande der Weichheit erhalten. Sie nimmt zuerst eine Purpurfarbe an, die allmählig in Dunkelblau übergeht. Man reibt dieselbe dann durch Haarsiebe, mischt sie mit so viel Kreidepulver oder Gips, als den einzelnen Sorten zugewiesen ist, und formt sie auf einem Apparat in die bekannten kleinen Würfel, die man im Schatten trocknet. Bei den feinern Sorten sind die Würfelchen am kleinsten und dunkelblau, die mehr versetzten geringern Sorten heller. Wasser zieht den Farbstoff aus und bildet eine veilchenblaue Lösung, während die Mineralkörper größtenteils zurückbleiben. Der Rückstand ist natürlich bei den geringsten Sorten am größten. Das L. soll nach chemischen Untersuchungen vier verschiedne Farbstoffe enthalten und es ist festgestellt, daß sie ursprünglich violett und nur infolge des vorhandenen Kalks blau sind. Die blaue Farbe der Lösung wird durch Zumischung von ein wenig Säure sofort in rot übergeführt; durch Zusatz von einem Alkali bis zur Sättigung der Säure wird die blaue Farbe wieder hergestellt, und dieser Wechsel kann beliebig weit fortgesetzt werden. Die Neutralfarbe ist violett. Zu einem Stoff für Leim- oder Ölmalerei ist das L. untauglich; seine herkömmliche Verwendung im Häuslichen ist die zum Bläuen der Wäsche und der Kalkweiße wie zum Dekorieren geweißter Lokale mit blauen Linien etc. Für diese Zwecke werden jetzt wohl meist andre Blaustoffe angewandt. Der hauptsächliche Verbrauch derselben aber findet in der Chemie und in allen den technischen Zweigen statt, wo Flüssigkeiten auf einen Gehalt an freier Säure oder freiem Alkali geprüft werden müssen. Meistens wendet man dabei Streifen von blauem und und rotem Lackmuspapier an, die erstern natürlich wo Säuren, die andern wo Alkalien zu suchen sind, ein Papier, das mit dem blauen oder vorher durch Säure geröteten wässrigem Auszuge getränkt und getrocknet hat. Der ganze Jahresverbrauch an L. in Deutschland mag ein 1000 kg nicht weit übersteigen. — L. ist zollfrei. Lackmuspapier gem. Tarif im Anh. Nr. 27 e.

Lactarin; ein Fabrikname für getrockneten und gepulverten Käsestoff zum Gebrauch als Farbenverdickungsmittel in Zeugdruckereien, also dasselbe wie Kaseïn, und wird für den Gebrauch mit verdünntem Salmiakgeist zu einer gummischleimartigen Masse gelöst. — Zollfrei.

Ladanum (nicht zu verwechseln mit Laudanum, d. i. Opium); eine harzige grüne Ausschwitzung, welche an den Blättern und Zweigspitzen mehrer zur Gattung Cistus gehörigen Strauchgewächse auftritt und abgeschabt wird. Die Sträucher kommen hauptsächlich auf mehren Inseln des östlichen Mittelmeeres, Kandia, Cypern, Naxos, in Afrika und Spanien vor. Der Stoff riecht angenehm storaxartig und diente früher wie dieser zu Parfümerien, Räucherungen, als Zusatz zu Pflastern, ist aber jetzt ganz außer Gebrauch gekommen. — Zollfrei.

Lahn (frz. lame; engl. finsel) besteht aus flach gewalztem echten und unechten Gold- und Silberdraht (s. Draht) und wird zu Spitzen und Borten, Bändern (aus Lahn und Seide), Stoffen für Maskerade und Theateranzüge und allerhand andern Schmucksachen verarbeitet. — Echter gem. Tarif im Anh. Nr. 20 a, unechter Nr. 19 c. Lahnband d. h. Metalldraht in Verbindung mit Spinnstoffen wird den letzteren entsprechend gem. Nr. 2 d 3, Nr. 22 h; 41 d 6 α oder 30 e verzollt.

Lama. Das hirschgroße zahme Schafkamel der südamerikanischen Hochländer trägt ein schmutzig braunes Wollhaar, das ziemlich grob ist und mehr noch das seines in der Wildheit lebenden Verwandten, des Guanaco. Lamawolle als solche kommt daher auch nicht im Handel vor, sondern wird im Lande selbst für die Bekleidung des Volks verarbeitet. Doch ist es sehr wahrscheinlich, daß feinere Partien des Vließes als Alpakawolle (s. d.) passieren, namentlich von weiblichen Tieren, die von Natur feineres Haar haben. — Die fabrizierten Lamas enthalten denn auch kein ausländisches Haar, sondern sind flanellähnliche Stoffe aus Streichwolle, schlicht gewebt, doch zuweilen auch geköpert und gemustert; sie haben eine schwache Haardecke, durch welche das Gewebe sichtbar ist, sind einfarbig oder bunt, gestreift, karriert oder geflammt und dienen als Futter für Winterkleider, zu Mänteln etc. Mitunter gibt man den Namen auch bessern Stoffen, die gewöhnlich Napolitaine heißen. — Zoll: gem. Tarif im Anh. Nr. 41 d 5 α bzw. Nr. 41 d 6 α.

Lambik; ein belgisches, durch Selbstgärung erzeugtes, säuerlich schmeckendes Bier. Brüsseler L. enthält nach Kaiser 3,4 Malzextrakt, 5,5 Alkohol und 0,2 Kohlensäure. — Zoll: gem. Tarif im Anh. Nr. 25 a.

Laminaria digitata (gefingerter Seetang) ist eine neu eingeführte Ware, welche aus fingerdicken und stärkern, am obern Ende wie Finger geteilten Ästen eines an den Küsten der Nordsee wachsenden getrockneten Tangs besteht. Vermöge ihrer Eigenschaft, in der Nässe ihre ursprünglichen Dimensionen wieder anzunehmen und beträchtlich aufzuquellen, hat sie sich bei

den Chirurgen rasch eingebürgert als ein Mittel zur Erweiterung von Wunden und Fisteln, wozu früher der sog. Preßschwamm gebraucht wurde. Die für diese Zwecke daraus gefertigten Bougies und Quellkegel sind fertig im Handel. — Zollfrei.

Lämmerfelle kommen in zweierlei Warengattungen, nämlich mit und ohne Wolle, in den Handel und dienen in der letztern Verfassung zur Lederbereitung, namentlich zu Handschuhleder, in der erstern zu Pelzwerk. Für diesen Zweck dienen indes nicht fein wollige Tiere, sondern solche, deren Behaarung mehr lockig, gewellt oder kraus ist. Die Abarten des Schafes, von denen Lammfelle im Handel vorkommen, sind: das Merinoschaf, das von seinem Vaterlande Spanien aus weit verbreitet worden ist, während indes nur Spanien selbst Lammfelle davon in den Handel bringt; das Bauernschaf, in ganz Europa und nach Asien hinein zu Hause; das breitschwänzige Schaf, welches in ganz Asien, Nordsibirien ausgenommen, im europäischen Südrußland und in Ägypten gehalten wird und die schönsten L. liefert; eine Abart davon ist das Bucharische Schaf in der Bucharei, Persien, Syrien, Palästina und Ägypten, gibt aus der Bucharei die Astrachanfelle und aus Persien die persischen, während das langschwänzige Schaf in Polen und im südlichen Rußland, im Kaukasus etc. wahrscheinlich die Ukränischen Felle liefert. Der Farbe nach haben unter allen Sorten die schwarzen den Vorzug, dann die grauen und hiernach die weißen, rötlichen etc. Bei den persischen Fellen bilden dagegen die grauen die erste und teuerste Sorte. Die schönsten schwarzglänzenden, fein und dicht lockigen Lammfelle kommen aus Persien; auf diese folgen die Provinz Astrachan, die Krim und Ukräne. Alle diese Gegenden senden neben den schwarzen auch schöne graue. Der Handel mit diesen Gattungen findet sich in Rußland in den Händen der Tataren, welche sie trefflich zuzurichten wissen. Die Astrachaner haben ziemlich langes glänzend schwarzes Haar; bei den übrigen bildet dasselbe meistens feine Ringelchen, manchmal von außerordentlicher Zartheit. Die Kräuselung ist mehr oder weniger ein Werk der Kunst, indem die Kirgisen, Kalmücken und Tataren die neugeborenen Lämmer sogleich in grobe Leinwand einnähen, diese täglich mehrmals mit warmem Wasser netzen und mit den Händen darauf in gewissen Richtungen herumstreichen. Nachdem diese Behandlung vier Wochen fortgesetzt worden, untersucht man das Tier und fährt, wenn die Kräuselung noch nicht genügend erfolgt sein sollte, in dieser Art weiter fort. Außerdem sollen aber auch (in der Ukräne) Lämmer aus dem Muttertier geschnitten oder auch gleich nach der Geburt geschlachtet werden, wo sie dann nur einen ganz feinen Flaum haben. Wie weit es mit diesen „ungeborenen" Lämmern seine Richtigkeit hat, muß dahingestellt bleiben. Die feinsten aus Rußland kommenden Lammfelle führen bei uns den Namen „Persianer", in Rußland selbst nennt man sie Karakul. Unter dem letztern Namen (Karakul) versteht man aber in Deutschland die kleineren gewöhnlichen tatarischen Lammfellchen, auch Treibel genannt. Die ordinären russischen Lammfelle, gleichviel welcher Gegend, werden als Schmaschen bezeichnet. Krimmer, Ukräner leiten ihren Namen von ihrem Ursprungslande ab. Die kostbarsten Stücke bleiben meistens für den Konsum reicher Russen. Feine persische Lammfelle gelten in Leipzig 10 bis 20 Mk., Astrachaner und Krimmer 2—9 Mk. per Stück. — Die gewöhnliche Ware, mehr oder weniger schön und nutzbar und wohlfeil genug, daß auch weniger bemittelte Leute sich einen warmen Pelz beschaffen können, kommt aus Ungarn, der Türkei, viel besonders aus Italien, dann aus Südfrankreich, Holland, Island, Seeland und Norddeutschland. Die Tiere dieser Länder fallen meistens weiß und vieles davon wird gefärbt. Lombardische und römische sind zum Teil naturschwarz. Italien hat deshalb viel Felle abzugeben, weil dort das Schaf nicht als Wolltier, sondern des Fleisches halber gezüchtet und jung verspeist wird. Die Benennung Schmaschen hat sich im Verkehr auf Felle ganz junger Lämmer jedweder Herkunft ausgedehnt, und zwar für wollige zu Pelzwerk wie für geschorne zu Glacé- und Weichleder. Es gibt sonach im Handel deutsche, französische, italienische, spanische, Buenos Ayres, selbst Haideschmaschen von den kleinen schwarzen Haidschnucken. — Auch das erwachsene Schaf ist bekanntlich ein Pelztier und dient Millionen von Land- und andern kleinen Leuten zur Bekleidung, in Rußland, Polen sogar für Winter und Sommer. Doch werden auch Schaffelle einer höhern Verfeinerung zugeführt. Dies geschieht namentlich in England, wo die Felle der großen Schafe von Wales mit der Wolle gegerbt und in brillanten Anilin- und andern Farben gefärbt werden und so als Fußdecken dienen, die nach Größe und Schönheit 15—30 Mk. kosten. Ganz rein weiße Felle werden auch in Streifen geschnitten und zu Boas verarbeitet. — L., rohe sowie halb- und ganz gare behaarte, zollfrei; weiß gemachte oder gefärbte s. Tarif im Anh. Nr. 28b. Gefüttertes Pelzwerk daraus Nr. 28a.

Lapis, der Stein; in kurzer Ausdrucksweise wird darunter bei den Ärzten der L. infernalis, bei Schmuckwaren der L. lazuli verstanden; L. calaminaris, Galmi, s. unter Zink; L. causticus, Ätzkali, s. unter Kali; L. divinus, s. Heiligenstein; L. haematitis, s. Blutstein; L. infernalis, Höllenstein, s. salpetersaures Silber; L. pumicis, s. Bimstein; L. smiridis, s. Schmirgel.

Lappets sind eine besondere Art broschierte oder figurierte, meistens zwischen erhabenen Streifen durchbrochen gemusterte Musseline, die zwei Rechtsseiten haben und auf einem eigens dazu erfundenen Stuhle gewebt werden. — Zoll: gem. Tarif im Anh. Nr. 2d 3 bezw. 2d 5.

Lärchenholz (Lerchenholz); das Holz der Lärche (Larix europaea), es ist im Splinte weiß, sonst rötlich, braunrötlich oder rotgelb, bei alten Stämmen zuweilen dunkel geflammt, sehr harzreich, wenig dem Werfen und nicht dem Wurmfraße unterworfen. Das L. ist ein ausgezeichnetes, sehr dauerhaftes Bauholz für Land- und Wasserbauten, zu Mastbäumen, Eisenbahnschwellen etc., die jungen Stämme benutzt man als Hopfenstangen und Telegraphenstangen. Als

Brennholz steht es im Werte zwischen Kiefer und Fichte. — Als Brennholz zollfrei. Als Bauholz gem. Tarif im Anh. Nr. 13c 1 und 2.

Lastings sind Wollatlasse, d. h. nach Atlasart dichtgewebte Zeuge aus hartem Kammgarn, die meist nur in Schwarz und andern dunkeln Farben vorkommen und als Möbelstoffe, zu Schuhen, Halsbinden, Westen- und Kleiderstoffen dienen. Häufig ist der Stoff ein gemischter, mit Kette von Baumwollzwirn, und heißt dann zuweilen Paramatta. — Wollene und halbwollene L. gem. Tarif im Anhang Nr. 41d 5α oder β.

Lasurstein (Lapis lazuli), ein schön himmelblaues, undurchsichtiges, schon im Altertum als Schmuckstein geschätztes und häufig zu Gemmen geschnittenes Mineral aus weit entlegenen Fundorten, denn man hat ihn immer nur aus Sibirien, der Tatarei und der kleinen Bucharei über Rußland, Persien, Ostindien bezogen. Auch aus China kommt schöner Lasurstein. Das Mineral findet sich hauptsächlich klumpenweise in Kalkfels, in Begleitung von Schwefelkies, aber immer nur vereinzelt und meist in kleinern Massen. Große reine Stücke sind selten, weil er meist von weißen Adern durchzogen und Schwefelkies in kleinen, messingglänzenden Partikeln in ihn eingestreut ist. Der Stein nimmt eine schöne Politur an, verliert sie indes infolge seiner geringen Härte leicht wieder. Seine Verwendung zu Bijouteriewaren, besonders in Frankreich und Italien, ist je nach dem Modewechsel stärker oder schwächer; größere Stücke werden zu Dosen, Urnen, architektonischem Schmuck etc. verwendet, und bestehen derartige Schleifereien namentlich in Rußland. Im Winterpalast und der Isaakskirche zu Petersburg gibt es viele Bauverzierungen aus diesem schönen Material. Früher hatte der Stein selbst in kleinen Brocken und Abfällen einen ganz besondern Wert, denn er diente zur Darstellung der schönsten und teuersten blauen Malerfarbe, des Ultramarins (s. d.), das jetzt so massenhaft als wohlfeil auf künstlichem Wege erzeugt wird. Der Stein besteht aus sehr gewöhnlichen Stoffen: Kiesel- und Thonerde, Kalk, Natron, Schwefel etc. und schmilzt vor dem Lötrohr zu einem weißen Email, wie ihn auch Säuren unter Zerstörung der blauen Farbe und Hinterlassung von Kieselgallert lösen. Die Darstellung des Ultramarins aus dem L. hat natürlich aufgehört, doch soll dem Vernehmen nach in Rom, wo dies Geschäft von jeher betrieben wurde, immer noch Einiges erzeugt werden für Maler, die das alte Ultramarin für schöner oder dauerhafter halten. Man verfährt dabei in nachstehender Art, wobei vorher zu bemerken ist, daß der L. seiner Struktur nach aus einer etwas blätterigen Grundmasse besteht, in welche der weichere Blaustoff in kleinern Partikelchen eingelagert ist. Man zerstößt also das Gestein gröblich, entfernt durch Auslesen alle unreinen Partien, erhitzt die Masse zur dunkeln Rotglut, reibt das Pulver ganz fein und knetet es in ein Gemisch von Harz, Wachs, Weißpech und Leinöl. Diesen Kuchen schüttelt und knetet man in warmem Wasser, das dabei immer mehr blau wird. Die Harzmasse läßt nur das edle Blau fahren, indes sie die geringere, wenig gefärbte Substanz zurückhält. Aus dem Wasser der ersten Operation setzt sich das feinste Blau ab; man wiederholt die Schwemmung mehrmals mit neuen Portionen Wasser und erhält dadurch immer weniger brillante, hellere Nüancen. Färbt sich das Wasser nicht mehr, so löst man den Rückstand in heißem Leinöl, sammelt und reinigt das niederfallende Pulver, das Ultramarinasche heißt und eine schön rötlich- oder bläulich-graue Farbe hat. Auch dieser Rest ist noch wertvoll und als Malerfarbe beliebt. Man gewinnt aus dem L. kaum 5 % Ultramarin, und es kommen 50 g etwa 225 Mk. zu stehen, von der künstlichen Ware das ganze Kilo ½—2 Mk. — Zoll: Vgl. „Edelsteine". Ultramarin zollfrei.

Latwerge (lat. Electuarium); eine früher mehr als jetzt gebräuchliche Arzneiform, in welcher bittere oder sonst übelschmeckende, gepulverte Arzneikörper mit Honig oder gezuckertem Fruchtmus gemischt sind, um sie für den Geschmack annehmlicher zu machen. Am gebräuchlichsten sind noch die abführende Sennalatwerge, die bittere Magenlatwerge, welche durch einen Zusatz von Opium zum Theriak wird, und eine oder die andre Zahnlatwerge. — Zoll: gem. Tarif im Anh. Nr. 25p 1.

Läusekörner (Stephanskörner, semen Staphisagriae), die Samen einer Art Rittersporn (Delphinium Staphisagria), der im südlichen Europa wild wächst, bei uns zuweilen in Blumengärten vorkommt. Sie sind graubraun, flach, dreieckig, zuweilen viereckig, runzlig, unangenehm riechend, sehr bitter und scharf schmeckend. Sie wurden früher wie die Sabadillsamen zur Vertilgung von Kopfungeziefer gebraucht, sind aber hierfür durch das unschädliche Insektenpulver entbehrlich geworden. Sie bilden aber noch immer eine gesuchte Ware, wie es scheint, zur Darstellung des ihnen eigentümlichen Giftstoffs Delphinin, das zuweilen medizinisch angewandt wird. — L. sowie Delphinin zollfrei.

Lava; diesen Namen führen bekanntlich alle Gesteinsmassen, welche in feurigflüssiger Beschaffenheit von Vulkanen ausgestossen wurden und dann erstarrt sind. Die L. ist nicht eine besondere Gesteinsart, sondern sie kann vielmehr bei ihrer Erstarrung sehr verschiedne Gesteinsarten bilden, je nachdem die einzelnen Gemengteile sich hierbei gruppieren. Es gibt so dichte und harte und anderseits so blasige und weiche Laven, daß sie zu keinem Gebrauch dienlich sind. Verschiedne eignen sich dagegen gut zu Bau- und Pflastersteinen, zu Mühlsteinen, Trögen und andern Steinhauerarbeiten. Einige nehmen Politur an und werden, wenn sie zugleich gefällige Farbenmischung zeigen, auch zu allerhand kleinen Gebrauchsartikeln und Schmuckwaren verarbeitet, wie Vasen, Dosen, Tischplatten, Siegelsteinen etc. Die sog. Lavagasbrenner sind nicht aus L., sondern aus Speckstein gefertigt. — L. ist zollfrei. Lavawaren gem. Tarif im Anh. Nr. 20b 1.

Lavendelblüten (Lavendel, lat. flores lavendulae; frz. fleurs de lavande); ein Artikel des Droguenhandels, besteht aus den vor dem völli-

gen Aufblühen gesammelten und getrockneten Blüten der Lavandula officinalis oder L. vera. Diesen sehr ähnlich sind die Spikblüten oder Spike, von Lavandula Spica, welche zuweilen mit den echten L. verwechselt werden. Beide Pflanzen sind im wärmeren Europa zu Hause, wo sie auf sonnigen Hügeln und an Berghängen wachsen, und lassen sich bei uns durch Zerteilung der Stöcke, durch Stecklinge und Samen fortpflanzen. Sie unterscheiden sich durch verschiedne Merkmale, am einfachsten aber durch die schmalen linearen Blätter der ersten und durch die umgekehrt eilanzettförmigen der zweiten. Diese ist bei uns empfindlicher gegen Kälte, und hat einen stärkern, aber weniger feinen Wohlgeruch als jene. Die getrockneten Blüten und ganzen Blütenstengel dienen bekanntlich für den Hausgebrauch teils als wohlriechendes, teils auch wie andre aromatische Kräuter als stärkendes oder linderndes Mittel in Form von Waschungen, Bähungen, Bädern, oder trocken in Kräuterkissen etc. Durch das Trocknen schrumpfen die L. sehr zusammen und verlieren ihre schöne Farbe, so daß die Kelche die Hauptsache ausmachen und dem Ganzen ein gräulichblaues Aussehen geben. Der Geruch ist durchdringend angenehm aromatisch. Man baut die Pflanze im großen Maßstabe im südlichen Frankreich und in England, hauptsächlich der Ölgewinnung wegen. Man bereitet auch aus den L. Lavendelspiritus (Lavendelgeist) und Lavendelwasser (aqua Lavandulae).

Lavendelöl (lat. oleum lavandulae, frz. essence de lavande); das ätherische Öl der Lavendelblüten; dasselbe ist farblos oder schwach gelblich, ziemlich dünnflüssig, von 0,87—0,94 spezifischen Gewichts, besitzt den angenehmen, starken Geruch nach Lavendel, siedet bei 185—188° C. und lenkt die Ebene des polarisierten Lichtes nach links ab. Die Destillation geschieht mit Wasser oder Dampf und immer mit den frischen, für die feinen Sorten von Stengeln und Stielen befreiten Blüten. Das feinste Öl ist das englische; man baut die Pflanzen dazu an zwei Örtlichkeiten, bei Mitcham in der Nähe Londons und bei Hitchin in Herfordshire, und das Gewächs hat sich dort so veredelt, daß die französische Ware an Feinheit der englischen weit nachsteht, die letztere daher auch in feinster Qualität vier- bis fünfmal teurer ist als die französische. Als beste französische Sorte gilt die Marke Montblanc. Das meiste L. kommt von Nizza, Grasse, Monaco und Carpentras. In Frankreich wird neben dem echten Lavendel auch die Spike kultiviert und durch Destillation der ganzen Pflanze auf Öl benutzt; dieses Spiköl hat neben dem echten Lavendelaroma einen kampferartigen Beigeruch, dient zu Seifen und wohlfeilern Parfümerien und steht im Preise niedriger. Die Blüten geben aber auch 4—4½ % Öl, die des Lavendels nur 2 %. Der Verbrauch der Öle zu verschiednen Zwecken der Parfümerien ist ein großartiger; auch dienen sie als Auflösungsmittel für gewisse feine Firnisse, zum Auftragen von Einbrennfarben für Porzellan etc. Die Öle werden in verschiednen Feinheitssorten dargestellt. — Zoll: Lavendelblüten und Kraut, zollfrei. Ätherisches L.öl gem. Tarif im Anh. Nr. 5a. Lavendelwasser Nr. 31d bzw. Nr. 31e. Lavendelspiritus Nr. 5a.

Leberthran (lat. oleum jecoris aselli; frz. huile de foie de morue); diesen Namen führen alle diejenigen feineren Thransorten, welche aus den Lebern verschiedner Fische bereitet und namentlich zu medizinischen Zwecken benutzt werden. Seine Wirkung wird dem Jod- und Bromgehalt zugeschrieben, der sich in solcher Beschaffenheit nur in der Familie der Gadiden finden soll. Früherhin suchte man bei Gerbern und Thranhändlern solche Fässer aus, die einen braunen aber klaren, etwas bitterlich schmeckenden und stark riechenden Inhalt hatten, weil man nur solche Ware für wirksam hielt. Heute haben sich die Ansichten hierin geändert und es werden hauptsächlich nur helle Sorten verwendet, die jetzt öfter nach verbesserten Methoden eigens als Medizinalthran in besondern Anstalten aus den möglichst frischen zerkleinerten Lebern bereitet werden. Die herkömmliche Weise das Öl aus den Lebern der Dorsche und Schellfische zu scheiden besteht darin, daß man dieselben in Fässern mit durchlöcherten Böden oder in solchen, die an der Seite mit drei Hähnen übereinander versehen sind, längere Zeit der Sonnenwärme aussetzt und die Masse schließlich mit Gewichten beschwert. Das zunächst abfließende Öl ist blanker oder gelber Thran; das später nach Eintritt einer fauligen Gärung austretende gelbbrauner oder braunblanker; durch Auskochen des Rückstandes mit Wasser erhält man dann als dritte Sorte einen dunklern braunen Thran. Auf den Lofoden, wo man zumeist die Lebern bis nach Schluß der Fischerei in Fässern aufhebt, scheiden sie inzwischen schon von selbst eine Partie guten hellen Thran aus. Die auf diese Weise gewonnenen Sorten führen den Handelsnamen Bauernthran oder auch Privatindustriethran. Die jetzige von einigen Handelshäusern betriebene Bereitung des medizinischen Thranes erfolgt in verschiedner Weise, namentlich so, daß man die Masse entweder einem schwachen Dampfstrom aussetzt oder dieselbe mit Wasser bis auf 80° C. erhitzt. Das Öl scheidet sich anfangs blaßgelb, später dunkler gelb gefärbt aus, setzt beim Stehenlassen Unreinigkeiten und festes Fett ab. Der Rückstand gibt durch stärkeres Erhitzen und sofortiges Auspressen noch braunen Thran. Die so gewonnenen Thransorten heißen Fabrikthran. Die blankgelben Thrane werden jetzt wohl ausschließlich in den Apotheken vorrätig gehalten; sie schmeken und riechen viel milder als die braune Ware, ohne dieser in der Wirkung nachzustehen. Der L. kommt von Neufundland über London, von Newhaven in Schottland und von Bergen in Norwegen. Der letztere Stapelplatz ist für die deutsche Versorgung der wichtigste und versendet jährlich Tausende von Tonnen (1877 exportierte Bergen: 78415 Tonnen, hiervon 3591 Tonnen weißen Dampfmedizinalthran, 14006 Tonnen gelben Dampfmedizinalthran und 13731 Tonnen ordinären blanker L.; der Rest ist brauner Thran). Der bergener Thran sieht

hellblank oder weingelb aus, doch hat man auch eine weiße Sorte von nur schwach gelblichen Schein. Ein andrer sonst viel angebotner weißer Thran von Baschin hat dagegen eine abfällige Beurteilung erfahren; durch die angeblich bei ihm angewandte Entfärbung mit Knochenkohle sollen ihm die wirksamen Bestandteile gutenteils entzogen worden sein. Ein andres Entfärbungsmittel besteht in ein paar Prozent Natronlauge von 1,3 spezifisches Gewicht, welche man mit dem Thran zusammenschüttelt. Die Masse bleibt dann in verstopften Flaschen an kühlem Orte 1—2 Wochen stehen und wird schließlich filtriert. Chemische Bleichmittel veranlassen übrigens in der Regel ein rasches Verderben der Ware. Die besten Sorten weißen Medizinalthran werden von Bergen aus nur in versiegelten Flaschen versendet, bei größeren Mengen in Blechtonnen; derselbe muß vollständig klar und durchsichtig sein, und darf einen nur sehr schwachen Fischgeruch besitzen; das spezif. Gewicht ist 0,923. Der L. soll häufig mit andern Thranarten und fetten Pflanzenölen verfälscht werden und in England soll man selbst Haifischleberthran für echten ausgeben. Derartige Fälschungen sind, wenn sie sich nicht schon durch den Geruch und Geschmack verraten, schwierig aufzufinden. Gewöhnlich hält man sich an die Pettenkofer'sche Schwefelsäureprobe. Mischt man zu einigen zwanzig Tropfen Thran in einem Schälchen ein paar Tropfen konzentrierter Schwefelsäure, so entsteht eine violette Färbung, die bald in Rotbraun übergeht. Fremde Bestandteile, wenn sie in einiger Menge vorhanden sind, lassen das Violett nicht oder nicht deutlich erscheinen. Übrigens kann die Probe auch nur anzeigen, daß irgend ein L. vorliegt, nicht aber welcher. — Zoll: gem. Tarif im Anh. Nr. 26c 3.

Leder (frz. cuir, engl. leather). Diesen Namen führen die durch die Manipulationen des Gerbens in ihren Eigenschaften vorteilhaft veränderten und haltbar gemachten tierischen Häute. Dieselben sind bekanntlich im frischen, noch feuchtem Zustande weich und geschmeidig, nehmen aber beim Austrocknen eine harte, hornartige, wenig biegsame Beschaffenheit an; feucht gehalten gehen sie bald in Fäulnis über. Durch das Gerben erlangt jedoch die tierische Haut Eigenschaften, die sie befähigt, zu den verschiedensten Zwecken verwendbar zu werden; große Festigkeit neben Biegsamkeit, Geschmeidigkeit und Elasticität und vor allem bedeutende Widerstandsfähigkeit gegen den Einfluß der Feuchtigkeit und Dauerhaftigkeit sind die Eigenschaften eines guten Leders. Je nach der Methode, die man beim Gerben anwendet, unterscheidet man verschiedne Ledersorten, die man gewöhnlich in drei Gruppen zusammenfaßt, nämlich lohgares, weißgares (oder alaungares) und sämischgares L. Hieran reihen sich noch die in neuster Zeit hier und da in Aufnahme gekommenen metallgaren L., wie chromgares, eisengares und auf andre Weise erhaltenes L. Trotz der Verschiedenheit, der bei diesen Gerbprozessen in Anwendung kommenden Materialien und Methoden beruht die Erzeugung dieser Ledersorten nach den Untersuchungen von Knapp doch im Wesentlichen nur auf physikalischen Prinzipien, da nach Knapp L. nichts andres ist, als Haut, innerhalb welcher man durch irgend ein Mittel das Zusammenkleben der Fasern beim Trocknen verhindert hat. Man erreicht dies durch Einwirkung der zum Gerben dienenden Stoffe auf die das Bindegewebe bildenden Fasern der inneren Schicht (des corium) der Haut. Diese Stoffe schlagen sich auf den Fasern des Bindegewebes nieder, hüllen sie ein und verhüten so das Zusammenkleben der Fasern beim Trocknen. Bei der Weißgerberei durch Alaun ist zwar die Haut zuerst nach dem Trocknen dicht und hornartig, der Zusammenhang der Fasern ist jedoch kein inniger und die Haut erlangt durch nachheriges Ziehen und Dehnen (Stollen) vollständig die Eigenschaften des Leders. — Dem eigentlichen Gerbprozesse müssen einige vorbereitende Arbeiten vorangehen; diese bestehen zunächst in einem Einweichen oder Wässern der Häute und dann in der Bloßlegung der eigentlichen Lederhaut (Corium), welche allein nur zur Lederbereitung geeignet ist. Es muß demnach sowohl das Unterhautzellgewebe oder die Fetthaut, welche sich auf der innern oder Fleischseite der Häute befindet, als auch die Epidermis oder Oberhaut mit den Haaren entfernt werden; die dann zum Vorschein kommende, kleine Vertiefungen zeigende obere Seite der Haut heißt die Narbenseite. Die Reinigung der Fleischseite geschieht mittels des Schabeisens auf dem Schabebaum; hierdurch werden außer dem Unterzellgewebe auch noch anhängende Fleischteilchen, Nerven, Blutgefäße etc. entfernt. Hierauf wird zur Entfernung der Haare auf der andern Seite geschrittten, was man das Abhaaren oder Enthaaren nennt. Die Haare sitzen zwar nicht in der innern Schicht der Haut, dem Corium, sondern in der äußern Epidermoidalschicht, wohl aber sind sie in Vertiefungen oder Einstülpungen dieser letztern Haut befestigt, die tief in das Corium hinabreichen; auf diese Weise entsteht die sog. Narbe. Würde man nun die Haare einfach glatt abrasieren, so würden die Haarwurzeln mit den untern Teilen, soweit sie die Einstülpungen nicht überragen, sitzen bleiben, was bei einem guten Leder nicht der Fall sein darf. Es ist daher unbedingt nötig, die ganze Oberhaut (Epidermoidalschicht) mit den Haaren zu entfernen; es geschieht dies auf verschiedne Weise, entweder durch das Schwitzen oder durch das Kalken oder endlich durch Anwendung ätzender Enthaarungsmittel (Rhusma). Das in Deutschland bei der Sohllederbereitung vorzüglich gebräuchliche Schwitzen besteht darin, daß man die Häute in Kufen einsalzt oder auch feucht zusammenlegt, wodurch ein oberflächlicher Fäulnißprozeß eintritt, durch welchen die Oberhaut aufgelockert wird, sodaß sie samt den Haaren durch das Schabeisen auf dem Schabebock entfernt werden kann (Abpälen). Das Kalken wird besonders bei dünneren Häuten angewendet; man legt die Häute einige Tage lang in eine schwache Kalkmilch, hierdurch wird namentlich auch vorhandenes Fett verseift. Dickere Häute müssen drei bis vier Wochen

in den Kalkgruben liegen, ehe sie in die Lohe gebracht werden; doch ist dieses Kalken bei dickeren Häuten weniger gebräuchlich, weil der Kalk aus diesen sich nur schwierig wieder entfernen läßt und auch das L. etwas spröde und hart macht. Das Abschaben (Abpälen) der Oberhaut geschieht nach dem Kalken ebenso wie nach dem Schwitzen. Die dritte Art der Abhaarung durch Anwendung ätzender Enthaarungsmittel verwendet man gewöhnlich nur bei den Fellen kleinerer Tiere, die weder das Schwitzen, noch das Kalken vertragen können; als Enthaarungsmittel dienen hierbei entweder Operment (eine arsenige Säure enthaltendes Schwefelarsen) mit Kalk oder Calciumsulfhydrat (Schwefelwasserstoff — Schwefelcalcium). Anstatt des letzteren gebraucht man jetzt häufig auch den Gaskalk (d. h. den Kalk, der zum Reinigen des Leuchtgases gedient hat), und zwar oft auch bei größeren Fellen; er enthält auch etwas Calciumsulfhydrat. Die Häute oder Felle werden mit einer der genannten Substanzen überstrichen und es erweichen die Haare nach kurzer Zeit so, daß sie sich leicht mit einem Schabemesser entfernen lassen. Die nächste Operation, welcher die enthaarten Häute nun unterworfen werden, ist das Schwellen oder Treiben; es hat den Zweck, das Fasergewebe der Lederhautschicht so aufzulockern, daß das Gerbmaterial in dieselbe eindringen kann, sowie auch etwa vorhandenen Kalk zu entfernen. Man erreicht dies durch Einlegen der Häute in die Schwellbeize, eine Flüssigkeit, die man erhält, wenn man mit Wasser angerührte Weizenkleie oder Gerstenschrot der sauren Gärung überläßt. Hierbei werden Gase entwickelt, welche, indem sie aus den Häuten entweichen, diese auflockern; es entstehen ferner Milchsäure, Propionsäure, Buttersäure und Valeriansäure, welche Säuren, in die dem Kalken unterworfen gewesenen Häute eindringen, die dort abgelagerten und in kohlensauren Kalk umgewandelten Kalkteilchen auflösen, wobei die entweichende Kohlensäure die Häute sehr auflockert, sodaß sie an Volumen stark zunehmen und die Dicke der Haut oft das Doppelte beträgt. In manchen Gegenden werden für gewisse Lederarten noch Exkremente von Hunden und Tauben zum Schwellen verwendet. Dünnere Häute, wie z. B. Kalbfelle, brauchen dem Schwellen nicht unterworfen zu werden. Die soweit vorbereiteten Blößen werden nun der eigentlichen Gerbung unterworfen, welche, wie schon erwähnt, je nach der zu erzielenden Ledersorte in verschiedner Weise erfolgt. Der Lohgerberei oder Rotgerberei werden hauptsächlich Rinds-, Büffel- und Roßhäute unterworfen, sowie auch Kalb- und Schaffelle; sie besteht darin, daß man die Häute mit einer gerbsäurehaltigen Pflanzensubstanz behandelt, deren Gerbsäure sich an den Fasern des Coriums anlagert. Als Gerbmaterial benutzt man am häufigsten Eichenrinde (Lohe), nächst dieser Fichtenrinde, Gambier, Algorobia, Kastanienholz, für Sohlleder jedoch auch Knoppern, Valonea, Mirabolanes, Hemlockrinde, Weidenrinde, seltener Quebracho, Dividivi etc. Das genügend zerkleinerte Gerbmaterial wird entweder direkt mit den Häuten zusammengebracht, wie z. B. bei der Bereitung von Sohlleder, oder mit einem aus dem Gerbmateriale bereiteten wässrigen Auszug, in welchen man die Häute legt (Gerben in Lohbrühe). Bei dem ersteren Verfahren werden die Häute in mit Cement ausgekleideten gemauerten Gruben in den Boden versenkten wasserdichten Eichenholzkästen (Versetzgruben, Lohgruben) übereinandergeschichtet und zwischen je zwei Häuten eine Schicht Lohe gebracht (Einsetzen in Gruben). Nachdem die Gruben so mit Häuten und abwechselnden Lohschichten gefüllt sind, füllt man sie mit Wasser und läßt das Ganze acht bis zehn Wochen bedeckt stehen. Man nennt dies den ersten Satz; bei dem zweitem Satze werden dieselben Häute in einer andern Grube mit frischer Lohe zusammengebracht und zwar so, daß diejenigen, welche zuerst oben gelegen haben, nunmehr zu unterst kommen; auch werden die Häute nun mit der Narbenseite nach unten gelegt, während sie beim ersten Satz mit der Fleischseite nach unten lagen. Dieser zweite Satz dauert drei bis vier Monate. Ein vier bis fünf Monate dauernder dritter Satz wird mit weniger Lohe gemacht. Bei sehr starken Häuten genügt auch dies noch nicht und dieselbe Behandlung muß dann noch ein bis zweimal wiederholt werden. Die Gerbung des L. ist vollendet, wenn beim Durchschneiden desselben die Schnittfläche kaffeebraun aussieht, wenn ferner in der Mitte derselben kein weißer durchscheinender Streifen mehr bemerkbar ist. Die zur vollständigen Durchgerbung nötige Menge von Lohe wird auf das vier- bis sechsfache Gewicht der trocknen Haut angegeben, die Haut selbst gewinnt bei ihrer Umwandlung in L. etwa ein Drittel des Gewichts. Bei dem Gerben mit Lohbrühe wendet man zuerst nur eine sehr schwache an, damit keine oberflächliche Durchgerbung stattfindet, wodurch das Eindringen des Gerbstoffes in das Innere erschwert würde; erst nach und nach bringt man die Häute in stärkere und zuletzt in ganz konzentrierte Lohbrühe. Man nennt dieses Verfahren auch Schnellgerberei; da hierzu nur sieben bis acht, bei schwereren Häuten auch 11—13 Wochen nötig sind. Eine weitere Beschleunigung, allerdings auf Kosten der Güte, hat man noch dadurch zu erreichen gesucht, daß man das Eindringen der Lohbrühe mittels Druck bewerkstelligte oder auch mit Hilfe des luftleeren Raumes. Alle lohgaren L. haben stets eine mehr oder weniger gelbbraune bis rotbraune Farbe; will man weiße L. haben, so muß man die Häute der Weißgerberei unterwerfen, indem man die zugerichteten Blößen mehrere Male durch eine lauwarme Alaunbrühe zieht, sie dann einen Tag lang zusammengefaltet liegen läßt und dann zum Trocknen aufhängt. Diese Alaunbrühe wird durch Auflösen von Alaun und Kochsalz in Wasser erhalten; es bildet sich hierbei Chloraluminium. Anstatt Alaun kann man natürlich auch schwefelsaure Thonerde benutzen, ebenso auch eine Lösung von essigsaurer Thonerde, in welchem letzterem Falle das Kochsalz unnötig ist. Bei Herstellung der besseren Sorten weißgaren Leders setzt man dem Kochsalzalaunbade Weizenmehl und Eigelb zu (Gerben in der Nahrung), in welcher Mischung sie einen Tag lang

liegen bleiben. Die Felle erhalten hierdurch nach dem Trocknen einen höheren Grad von Geschmeidigkeit. Weißgar gegerbt werden zumeist Rindhäute für Sattlerzwecke und Schaffelle zu Schuhfutter. — Die dritte Art der Gerberei, die Sämischgerberei, wird hauptsächlich zur Herstellung von sogenanntem Wildleder in Anwendung gebracht. Zu diesem Zweck werden besonders Hirsch-, Reh-, Renntier-, Elenn-, auch Schaf- und Ziegenfelle verwandt. Da solches L. im Wasser seine Gerbung und seine Eigentümlichkeiten nicht verliert, nennt man es auch Waschleder. Die zugerichteten Blößen werden zunächst gewalkt, gut ausgewunden und dann mit Thran oder einem andern Fette eingerieben, zusammengerollt und abermals gewalkt. Dies Einfetten und Walken wird so oft wiederholt, bis die Felle die nötige Menge von Fett oder Öl aufgenommen haben. Schließlich unterwirft man sie noch einer Art Gärung und entfernt das oberflächlich anhängende, durch die Gärung teilweise veränderte Fett mittels einer Pottaschenlösung. Bei der Zurichtung der dickeren Felle für die Sämischgerberei wird die Narbe meistens mit abgestoßen, sodaß der Unterschied zwischen Narben- und Fleischseite wegfällt, wodurch solches L. eine wollige Beschaffenheit und große Weichheit erlangt. — Von den beschriebenen Gerbmethoden kommen wieder verschiedne Abänderungen zur Anwendung, wodurch besondere Sorten von L. entstehen, wie z. B. Saffian, Juchten, ungarisches Weißleder etc. — Bevor das fertig gegerbte L. in den Handel gebracht wird, muß es je nach dem Zweck, zu dem es bestimmt ist, noch verschiedenartig zugerichtet werden. — Sohlleder wird meist in Bürden von fünf oder sechs Häuten gepackt, so in den bedeutendsten Produktionsplätzen Malmedy, Trier, Luxemburg, Siegen, Eschwege, auch Berlin, Hannover u. dgl. Doch wird es auch von verschiednen Fabrikanten zunächst geklopft oder gewalzt und dann in Rollen gepackt. — Vâcheleder, welches ebenfalls zu Sohlen verwendet wird, ist platt gestoßen, wird hauptsächlich in Frankreich und Belgien, am Rhein und in Thüringen erzeugt und kommt in den Handel in Rollen zu 5—8 Häuten. In der Erzeugung von schwarzem und braunem Blankleder, welches die Sattler verwenden, thun sich Mühlheim a./Rh., Pößneck in Thüringen und Weißenfels besonders hervor; Mühlheim auch in Wagenverdeckledern. Solche Häute werden gespalten, sodaß aus einer Haut zwei werden, und die Verdeckhaut wird aus dem Narbenteile gefertigt, wodurch sie schwächer, biegsamer und größer wird. Der Unterspalt findet dann meist zu Brandrohleder und ähnlichen Zwecken Verwendung. Auch Fahlleder, welches das beste Material für Arbeiterstiefel-Oberleder bilden und viel in Thüringen, Bayern und Sachsen erzeugt werden, spaltet man bisweilen. Alle diese Sorten, mit Ausnahme der Sohlleder, welche vorzugsweise aus Wildhäuten gefertigt werden, sind die Häute von gewöhnlichem Stallvieh, Kühen und Ochsen. Ein viel größerer Artikel zu Oberleder ist die ostindische Kipshaut, welche in großen Mengen in ganz Deutschland, am meisten in Thüringen und Sachsen, England, Italien und Spanien gegerbt wird; dieselbe ist im allgemeinen schwächer als die Rindshaut und stärker als das Kalbfell. In der Herstellung von braunem Kalbleder zeichnet sich Frankreich aus, in Deutschland Elsaß, der Rhein und speziell Gera. Lackleder, Wichsleder, sowie überhaupt die feineren Kalbleder werden besonders am Rhein gemacht, namentlich in Worms und Mainz. Schafleder werden in großen Mengen in Kirchhain, in der Niederlausitz und Umgegend gefertigt und zwar teils in Alaun, teils in Lohe gegerbt als gewöhnliches Schuhfutterleder, Saffiane, d. h. gefärbte und besonders präparierte Ziegen- und Schafleder in Mainz und andern rheinischen Städten, sog. Bockleder, wozu das Material gegerbt aus Madras und Bombay kommt, in Kirn an der Nahe und Wien. — Roßleder, welches in früherer Zeit fast ausschließlich nur zu Wagenverdeck oder zu geringeren Sattlerarbeiten verwendet wurde und keinen hohen Wert hatte, findet seit einigen Jahrzehnten eine erheblich bessere Verwendung zu Oberleder, und zwar das Schild (d. i. dasjenige Stück, welches einen sogenannten Spiegel hat), zu Stiefel-Vorderteilen, der Rest zu Hinterteilen und Schuhleder. — Was die Lederproduktion anlangt, so nimmt Deutschland jetzt den ersten Rang ein, dann folgen Nordamerika, England, Frankreich, Österreich etc. Auf den Messen von Leipzig und den beiden Frankfurter ist L. neben Tuch der Hauptartikel. Während bis zu Anfang der vierziger Jahre dieses Jahrhunderts die deutsche Lederfabrikation für den Bedarf des Landes vollständig ausreichte und noch bedeutende Quantitäten exportiert wurden, zumal nach Amerika, haben die fremden Staaten, und wiederum zumal die amerikanischen, durch immer wiederholte Zollerhöhungen die Einfuhr deutschen Leders außerordentlich erschwert, andrerseits hat sich die Lederindustrie in den Vereinigten Staaten so bedeutend gehoben, daß sie, unterstützt durch niedere Einfuhrzölle in Deutschland, eine Reihe von Jahren hindurch den deutschen Markt mit dem Überschuß ihrer Erzeugnisse ausbeutete, bis mit Beginn des Jahres 1880 durch den neuen deutschen Zolltarif soweit eine gesunde Lage in der deutschen Lederindustrie angebahnt ist, daß Deutschland auf seine eigenen Produkte wiederum angewiesen ist und dabei auch keinen Mangel leidet. — Zoll: L. aller Art s. Tarif im Anh. Nr. 21a und b.

Lederholz; die starke, lederartige Bastfaser der Schößlinge von Dirca palustris, einer zu den Seidelbastgewächsen (Daphnoideen) gehörigen Pflanze des südlichern Nordamerika; diese Faserbündel sind 1—1,5 m lang und werden zur Anfertigung von Stricken und Matten verwendet. — Zoll: s. Bast. Die Fasern sind zollfrei; Stricke und Matten daraus werden gem. Tarif im Anh. Nr. 22d verzollt.

Ledersurrogate. Es sind dies Kunstprodukte, welche das Leder ersetzen sollen. Man hat sich schon seit langer Zeit bemüht, solche herzustellen, ohne daß es gelungen wäre, ein allen Anforderungen genügendes Fabrikat zu erfinden und namentlich gewisse Ledersorten zu

ersetzen. Immerhin hat man es doch dahin gebracht, Surrogate zu schaffen, die wenigstens in gewissen Fällen Ersatz für das Leder bieten, und was die Widerstandsfähigkeit gegen das Wasser und die Witterung anlangt, dieses sogar noch übertreffen. Es sind dies meist mit Kautschuk, Guttapercha, Leinölfirnis, Asphalt und andern Stoffen imprägnierte Gewebe, denen man durch gravierte Walzen mittels Aufpressen einer künstlichen Narbe das Aussehen von Leder gegeben. Hierher gehören z. B. das sog. Ledertuch oder Krokettledertuch und verschiedne andre als vegetabilisches Leder empfohlene ähnliche Fabrikate aus Jute, Baumwolle oder Leinen, imprägniert und überstrichen mit den genannten Stoffen. Auch hat man schon vielfach versucht, aus Lederabfällen ein künstliches Leder wiederherzustellen. — Zoll für Ledertuch s. Tarif im Anh. Nr. 40b, Waren daraus unter 21d.

Legierungen; diesen Namen führen alle Verbindungen zweier oder mehrerer Metalle unter sich, mit Ausnahme solcher, in denen das Quecksilber einen Bestandteil ausmacht, da für diese der besondre Name Amalgame (s. d.) besteht. Im gewöhnlichen Leben wird statt Legierung oft der Ausdruck Komposition gebraucht. Die Darstellung solcher Verbindungen geschieht in der Regel durch Zusammenschmelzen und Umrühren der Bestandteile, in einzelnen Fällen doch auch so, daß man das eine Metall in Dampfform an das andre treten läßt, wodurch jedoch nur eine unvollkommene, oberflächliche L. entsteht, so wurde z. B. früher viel Messing dadurch dargestellt, daß man Zinkdämpfe auf Kupfer einwirken ließ. In gleicher Weise wurde früher das giftige Weißkupfer erhalten, dadurch, daß man Kupfer den Dämpfen von Arsenik aussetzte. — Die L. verhalten sich physikalisch ganz wie einfache Metalle und zeigen oft Eigenschaften, die sich aus denen der Einzelmetalle nicht vorhersagen lassen. Dies gilt sowohl hinsichtlich der Farbe, als der Härte, Dehnbarkeit oder Sprödigkeit, des spezifischen Gewichts und des Schmelzpunktes, welcher letztere häufig niedriger ist, als die durchschnittliche Berechnung aus den Schmelzpunkten der Einzelbestandteile ergibt. Es unterliegt keinem Zweifel, daß auch die Metalle wie die andern Elemente sich nach festen Verhältnissen mit einander verbinden und daß zwischen zwei Metallen mehrere solcher Verbindungen in verschiednen Mengenverhältnissen möglich sind. Die Praxis hingegen kann ihre Kompositionen nur nach Erfahrungsregeln herstellen und wählt die Bestandteile und ihre Mengenverhältnisse so, daß ein bestimmter Zweck in wenigst kostspieliger Weise erreicht wird. Ihre Produkte sind demnach als Gemische anzusehen aus wirklichen Legierungen und möglicherweise überschüssigem Metall, die nur durch gutes Rühren gleichmäßig werden und es nicht bleiben, wenn den flüssigen Massen durch langes Stehen in diesem Zustande Zeit gelassen wird, sich innerlich nach ihrer Art zu arrangieren. Die schwerste Verbindung wird dann die unterste Stelle einnehmen und ein so entstandenes Gußstück dann in der Regel zu unterst einen höhern Grad von Dichte und Härte zeigen als in den obern Partien. Nicht alle bekannten L. haben auch einen praktischen Nutzen; andre, namentlich diejenigen, bei welchen es nur auf eine möglichst annähernde Nachahmung der Goldfarbe abgesehen war, haben sich unter mancherlei fremden, bald wieder vergessenen Namen einzuführen gesucht, obschon sie im Grunde nicht viel anders sein konnten, als Messingsorten. Da die gebräuchlichen L. teils bei den betreffenden Metallen, teils für sich (Argentan, Bronze, Messing etc.) in diesem Buche aufgeführt sind, so bleibt für hier nur übrig, eine allgemeine Übersicht über die wichtigsten dieser L. zu geben. Es entstehen aus: Kupfer und Zinn: Glocken- und Kanonenmetall. Echte oder antike Bronze. Kupfer und Zink: Messing, Tombak und sonstige goldähnliche Mischungen. Kupfer und Aluminium: Aluminiumbronze. Kupfer, Zinn und Zink: Hoch- und rotgelbe Statuenbronze, Manheimer Gold. Kupfer, Zinn und Antimon: Britanniametall, verschiedne Sorten. Kupfer, Zink und Nickel: Argentan (Neusilber, Alfenid). Zinn und Zink: Unechtes Blattsilber. Zinn und Blei: Schnelllot. Zinngießermetall. Orgelpfeifenmetall. Zinn und Antimon: Britanniametall. Blei und Antimon: Schriftgießermetall. Blei und Arsenik: Jagdschrot. Zink und Silber: Doppler's Spiegelmetall. Silber und Gold: Grünes, gelbes und Emailliergold. Zinn, Blei und Wismut: Leichtflüssige Metallgemische (Rose's, Newton's Metall) namentlich zur Herstellung von Zeugdruckformen und zu Matrizen für die Galvanoplastik dienlich. Durch Einführung von etwas Cadmium in solche Mischungen läßt sich der Schmelzpunkt noch sehr, bis auf 66 ° C., herabsetzen, sodaß die Schmelzung schon in heißem Wasser erfolgt, indes die erkaltete L. immer noch ein ziemlich festes Metall bildet (Wood's Metall). — Kupfer endlich mit Gold oder Silber verschmolzen gibt diejenigen L., welche anfänglich allein diesen Namen trugen. Sie stellen sich dar in jeder Silber- und Goldmünze und in allen goldenen und silbernen Gebrauchswaren und ist für diese Fälle bekanntlich der Silber- und Kupfergehalt durch gesetzliche Vorschriften fest bestimmt. — L. von Metallen sind sämtlich zollfrei. Die Waren aus solchen L. werden gem. Nr. 19, 42, 3, 43 oder Nr. 20a, wie die Waren aus ungemischten Metallen verzollt.

Leim (frz. colle; engl. lime oder glue). Diejenigen Gebilde des Körpers der Wirbeltiere, welche die Eigenschaft haben, sich durch Kochen mit Wasser in Gallerte aufzulösen und daher als leimgebende bezeichnet werden, machen einen sehr beträchtlichen Teil des Ganzen aus, denn sie begreifen das ganze Knochengerüst, die knorpeligen Teile, die äußere Haut und die innern häutigen Gebilde, Därme, Blase, Schleimhäute, Bindegewebe, den ganzen Apparat der Sehnen, Bänder, Kapseln, Röhren etc. Stoffe dieser Art bleiben bei den meisten Verwendungen von Tierkörpern als Abfälle übrig und verfallen als sog. Leimgut der Leimsiederei, die also ihren Rohstoff größtenteils von Fleischern, Gerbern und Abdeckereien bezieht in Form von Hautabschnitzeln und Schabsel, Flechsen, Gedärmen, Kalbs- und Hammelfüßen, Ohrlappen und andern Resten.

Auch die Felle von Hasen und Kaninchen, denen das Haar für die Hutmacherei abgeschoren worden, sind Leimgut, kommen aber in der Regel nicht in die allgemeine Masse, sondern müssen schon Pergamentleim geben. Aus andern Werkstätten kommen Abfälle von Pergament, Weiß- und Handschuhleder als Material zu Leim, und aus dem fremden Handel kommen eine Menge Suronen, havarierte Häute und andres hinzu. Man unterscheidet von dem leimgebenden Gewebe zwei Arten, das Kollagen und das Chondrogen oder chondringebende Gewebe; ersteres liefert die eigentliche Leimsubstanz (Kolla oder Glutin), letzteres den Knorpelleim (Chondrin, tierische Gallerte). Die Verwendbarkeit der Knochen zu L. ist eine neure, erst seit 1812 verwertete Entdeckung, das Leimsieden aus weichen tierischen Stoffen eine sehr alte Industrie. Aus passenden Knochen nebst einigen andern auserlesenen Stoffen wird die Gelatine (s. d.) bereitet; übrigens gehen Knochen mit in die gewöhnliche Leimfabrikation ein und zwar gewöhnlich im Gemisch mit dem andern Leimgut. Es werden ihnen dann zuvor die Kalkteile durch Mazerieren in verdünnter Salzsäure völlig entzogen, sodaß nur die reine Knorpelmasse übrig bleibt, die sich leicht zu L. zerkocht. Aus den ganzen, vorher entfetteten Knochen läßt sich durch gespannten Dampf im geschlossenen Cylinder zwar auch der L. ausziehen, jedoch ist er dann, durch Wirkung der hohen Hitze, von geringer Qualität, und mehr oder weniger schon in kaltem Wasser löslich. Das Kochen darf nicht zu lange fortgesetzt und muß eine zu hohe Temperatur vermieden werden, damit die Bindekraft des L. nicht leidet. Je nach der Art der Rohstoffe muß der L. verschieden an Qualität ausfallen, und dann können noch bei der Herstellung, dem Trocknen, Aufbewahren so manche Umstände die Güte, d. h. die Bindekraft desselben beeinflussen, sodaß der L. in der That eine Ware ist, über deren Gütegrad man mit Bestimmtheit nur durch praktische Erprobung sich unterrichten kann. Die Bestandteile des Leimgutes unterliegen natürlich sehr leicht der Fäulnis, weshalb sie da, wo sie nicht auf der Stelle verarbeitet werden können, eine vorbeugende Behandlung erfahren müssen. Hierzu dient Einlegen in Kalkmilch und Trocknen ohne Auswaschen, oder Behandlung mit Karbolsäure. In der Siederei selbst wird das Leimgut auf alle Fälle auf längere Zeit in Kalkmilch eingelegt, je nach der Jahreszeit ein bis zwei Monate, währenddes die Kalkbrühe einige Mal erneuert wird. Der Kalk hindert einesteils die Fäulnis, andrerseits entzieht er dem Leimgut das Fett und andre lösliche Teile. Für die Bildung und Beschaffenheit des L. selbst aber ist er verderblich und muß daher erst gründlich wieder entfernt werden. Man packt das Leimgut in Weidenkörbe und hängt diese in einen Fluß oder wäscht das Gut in Ermangelung dessen mehrmals mit vielem Wasser aus. Nach erfolgter Wässerung breitet man die Masse in dünner Schicht an der Luft aus und läßt sie unter öfterm Wenden einige Tage liegen. Hierdurch werden die noch darin verteilten Kalkteilchen unschädlich gemacht, indem sie durch die Kohlensäure der Luft aus dem ätzenden Zustande in den kohlensauren übergeführt werden. Zuweilen und in Frankreich gewöhnlich gibt man dem Leimgut auch eine Art Bleiche, indem man es noch ein paar Tage in Wasser legt, das mit schwefliger Säure geschwängert ist. Das Lüften wird dadurch unnötig. Das Versieden des Leimgutes mit Wasser erfolgt in älterer Weise in Kesseln über offenem Feuer. Die Kessel haben über dem eigentlichen Boden einen zweiten, durchlöcherten, auf welchem die zu verkochende Masse ruht, sodaß sich in dem Zwischenraume nur klare Lösung sammeln kann. Ist diese konzentriert genug geworden, so läßt man sie durch einen Hahn ab und auf Klärkufen laufen, wo sie, mit etwas Alaunpulver versetzt, noch einige Stunden heiß erhalten wird, damit Unreinheiten sich absetzen können. Durch wiederholtes Aufgießen heißen Wassers erhält man dann noch dünnere Leimbrühen. Bei dem heutigen Betriebe größerer Anstalten erfolgt die Extraktion des Leimgutes durch Dampf, der in die untere Partie eines geschlossenen Cylinders geleitet wird, in welchem auf mehreren Siebböden das Leimgut liegt. Der die Masse durchdringende Dampf verdichtet sich größtenteils zu Wasser, das den gelösten L. nach unten führt, indes der nicht kondensierte Dampf durch ein oberes Rohr entweicht. Die entstandene Leimlösung wird periodisch abgezapft und eingedampft. In den großen Leimfabriken Nordamerikas hat sich das Verdampfen der Leimbrühen in Vakuumapparaten außerordentlich gut bewährt. Das zuerst fallende Produkt, durch die kürzeste Einwirkung der Hitze erhalten, ist das hellste und beste, die Primasorte; das weitere Kochen oder Dämpfen ergibt braunere Lösungen von geringerer Qualität; je länger die Leimmasse der Siedhitze ausgesetzt bleibt, desto geringer ist die Bindekraft des erhaltenen Leims. Die auf die eine oder andre Weise erhaltene und durch Stehen geklärte Lösung wird dann in hölzerne Kästen überfiltriert und in einem kühlen Lokal dem Gerinnen überlassen. Die erstarrte Masse wird ausgestürzt und der Leimblock mit gespannten Messingdrähten mehrfach und so weit geteilt, daß die Schnitte nach dem Trocknen die bekannten Tafeln ergeben. Das Trocknen erfolgt auf Rahmen, die mit einem weiten Drahtgeflecht oder sich kreuzenden Bindfaden überspannt sind, und ist bei kleinem Betriebe mit ärmlichen Mitteln eine sehr prekäre Sache, denn zu hohe Luftwärme macht die Tafeln auf den Horden wieder halbflüssig; Frost, Nebel, zu rasch trocknende Winde, Gewitter sind nachteilig für die Qualität, resp. das gute Aussehen der Ware. Heutzutage, wo das Leimsieden mehr in fabrikmäßigem Zuschnitt betrieben wird, kann man sich in Trockensälen größtenteils vor ungünstigen Witterungseinflüssen sichern; doch läßt man immer auch für die Zeit der Sommerwärme die Fabrikation ruhen. Die Trockenräume sind gewöhnlich mit einströmender warmer Luft geheizt und es kommen die frischen Tafeln zunächst in die kühleren, und mit dem Fortschreiten der Trocknung in wärmere Räume. Auch wo bloße Lufttrocknung

gebräuchlich ist, muß schließlich künstliche Wärme in Anwendung kommen, da an der Luft allein die Tafeln nicht ihre volle Härte erreichen. Um denselben schließlich Glanz zu geben, taucht man sie einen Moment in heißes Wasser oder überbürstet sie mit solchem und bringt sie dann wieder in einen heißen Trockenraum. Die Tafeln werden dann in Bündel geschnürt und in Fässer von 250—500 kg oder Körbe von 100 kg Inhalt verpackt. — Der L. variiert bekanntlich im äußern Ansehen sehr und ist bald nur schwach gelblich oder bräunlich gefärbt und fast durchsichtig, bald mehr oder minder dunkelfarbig, trüb bis ganz undurchsichtig. Klarheit und Helle empfiehlt natürlich die Ware und zu manchen Zwecken können nur solche möglichst farblose Sorten gebraucht werden. Daß solchen aber immer die meiste Bindekraft innewohne, ist nicht zu behaupten; manchmal erweist sich gerade eine dunkle und schlecht aussehende Sorte als ein vorzüglich bindender Holzleim. Für den Gebrauch wird der L. bekanntlich durch mehrere Stunden in kaltem Wasser gequellt, da er sich in heißem Wasser nie vollständig lösen läßt. Erscheint er nach dem Quellen durch starke Wasseraufnahme um das Mehrfache seines ursprünglichen Volumens vergrößert und dabei noch im Zustande einer gewissen Prallheit und Elastizität, so wird er für gut gehalten. Im Grunde aber erfährt man dadurch nur, daß ein Knochenleim oder ein mit solchem gemischter vorliegt; aus bloßen Weichteilen gezogener L. quillt zu einer weichen Gallerte, kann aber dabei recht gut bindend sein. Nur wenn eine Ware an das Quellwasser trübende Teile abgibt, ist sie für schlecht zu halten. Solcher L. ist auch schon an sich gewöhnlich feucht und übelriechend. Manche wollen auch aus dem Bruch auf die Qualität schließen und wünschen ihn nicht glasig, sondern mehr sehnig. Es ist aber leicht zu erproben, daß eine so brechende Sorte nach weiterer warmer Austrocknung glasig bricht, daher das letztere eher als ein gutes Zeichen gelten müßte, weil es weniger Wassergehalt andeutet. In chemischer Hinsicht unterscheiden sich Knochenleim (Glutin) und Knorpelleim (Chondrin) dadurch, daß nur der letztere, nicht aber der erstere durch verdünnte Mineralsäuren gefällt wird; ferner bewirkt schwefelsaures Eisenoxyd in Glutinlösung keine Fällung, in Chondrinlösung entsteht dagegen eine starke Fällung, die im Überschusse in der Kälte nicht, wohl aber beim Kochen löslich ist. Durch Gerbsäure werden dagegen beide Leimsorten ausgefällt. — In vielen deutschen Städten wird jetzt L. fabriziert, sodaß manchmal Mangel an gutem Rohstoff ist. Von früher her ist man gewohnt, die Sorten nach gewissen Städten zu benennen, und man spricht demnach von Kölner, Breslauer, Nördlinger, Reutlinger, Kahlaer, Mühlhäuser L. etc., ohne daß dieselben immer von den genannten Orten kommen müßten. Französischer, englischer, holländischer, flandrischer L. u. dgl. kommen jetzt auch nur noch nominell vor. Indes rangiert man den Leim auch in hell, fein, mittelfein, mittel und ordinär. Die Farbe an sich besagt über die Bindekraft der Ware gar nichts, wogegen es allerdings einer solchen zur Empfehlung gereicht, wenn sie, gegen das Licht betrachtet, rein und fleckenlos erscheint, da bei manchen Verwendungen des L. auf die Färbung desselben Rücksicht zu nehmen ist. Dunkle Sorten, wenn sie nur sonst gut sind, werden dahin verwendet, wo sie nicht ins Auge fallen, also von Tischlern und andern Holzarbeitern, Buchbindern etc.; helle und halbhelle dienen zu Weberschlichte, zur kalten Vergoldung und zu Leimfarben, für Hutmacher, zum Appretieren von Strohhüten, zur Papierleimung, Weinklärung und zum Ausfällen des Gerbstoffs aus Farbholzabkochungen. Man findet im Kleinverkauf gewöhnlich nur den ordinären Tischlerleim und etwa noch eine hellbräunliche, glasige Sorte, die dann Kölner heißt; es werden jetzt aber auch an andern Orten Deutschlands so helle Sorten fabriziert, daß sie sich an die Gelatine anschließen, oder eine geringere Sorte derselben bilden können. Es kommt hierbei nur auf die Auswahl des Rohstoffs an. So geben z. B. die Kopfstücke von Kalbfellen für sich abgekocht fast farblose Gelatine, und dies Material wird zugänglicher, jemehr die Gerber sich der neuen Praxis zuwenden, Köpfe und Klauenstücke nicht mehr mitzugerben. Weißer L. heißt im Handel gewöhnlich diejenige Ware, welche sonst auch russischer genannt wird. Es ist dies nichts andres als gewöhnliche Leimmasse, der man bei der Fabrikation im noch heißen Zustande eine weiße Mineralfarbe, gewöhnlich schwefelsaures Bleioxyd, Bleiweiß, Zinkweiß eingerührt hat; auch weißes (gefälltes) Bleioxydhydrat ist gefunden worden. Solche Ware ist durch den Zusatz undurchsichtig und hat ein gelbliches, knochenähnliches Aussehen. Ob durch solche Zusätze die Bindekraft des L. wirklich erhöht wird, wie die Holzarbeiter meistens glauben, dürfte wohl zu bezweifeln sein. — Durch Zusätze bereitet man aus gewöhnlichem L. den elastischen, flüssigen und Mundleim. Eine elastische Masse wird erhalten durch Zusammenschmelzen von Leimgallerte mit Syrup; es bestehen daraus die Schwärzwalzen der Buchdrucker, welche heiß in einer Blechform um einen Kern gegossen werden. Eine ähnliche, jetzt wohl allein gebräuchliche Masse wird erhalten mit gleichen Teilen L. und Glycerin. Man benutzt solche elastisch bleibende Massen neuerdings auch zu Formen für die Galvanoplastik und Gipsgießerei. Durch Zusätze von Säuren, Salpeter-, Salz-, Essigsäure verliert der L. seine Gerinnbarkeit und bleibt in Gefäßen mehr oder weniger kaltflüssig, trocknet aber in dünnern Schichten. Es sind indes diese Produkte von wenig Gebrauchswert, da sie für Holz nicht bindend genug sind und wegen ihrer sauren Beschaffenheit auch in solchen Fällen nicht taugen, wo sie Farben zerstören könnten. Was unter der Firma flüssiger L. oder Comptoirleim ausgeboten wird, ist auch gar kein solcher, sondern bloße Lösung von arabischem Gummi. Mundleim endlich, der, wie sein Name besagt, schon durch Speichel auflöslich ist, wird einfach dadurch hergestellt, daß man guten L. in wenig Wasser auflöst, etwa $^1/_{10}$ seines Gewichts Zucker zusetzt und

die Masse in die Form der verkäuflichen Täfelchen bringt. — Leimgallerte ist eine von dem Fabrikanten Stalling in Pieschen bei Dresden zuerst in den Handel gebrachte, gut aufgenommene Ware, welche Knochenleim ist, der nicht getrocknet, sondern gleich nach dem Extrahieren in Tonnen gefüllt wird, worin er zu einer festen Gallerte erstarrt und so versandt wird. Diese Leimgallerte wird jetzt gewöhnlich bei der Bereitung von gedämpftem Knochenmehl als Nebenprodukt erhalten. Die Masse soll für die gewöhnlichen Zwecke, zu Holzarbeiten, Buchbinderei, Papier- und Zündholzfabriken etc. ganz wie gewöhnlicher L. dienen, ist aber nicht hellfarbig, sondern braun. Da bei der Ware die Kosten und Gefahren des Trocknens erspart sind, so ist sie sehr wohlfeil und verrechnet sich mit 20 Mk. pro Ztr. gegenüber den gewöhnlichen Leimpreisen von 45—53 Mk. — L. aller Art s. Tarif im Anh. Nr. 5e.

Leinengarn. Der aus der Faser des Flachses (s. d.) gesponnene Faden wird Flachsgarn, häufiger Leinengarn genannt; bei den daraus gefertigten Geweben dagegen greift die Bezeichnung Leinen ausschließlich Platz. Das Garn war früher lediglich Handgarn, auf dem Spinnrade und zum Teil auch noch mit der Spindel gesponnen, und wurde in Deutschland in solchem Umfange erzeugt, daß große Mengen teils als Faden, teils als Gewebe ausgeführt werden konnten. Durch die später eingetretene Konkurrenz der Maschinenspinnerei haben sich die Verhältnisse sehr geändert und es wird jetzt weit mehr Maschinen- als Handgarn erzeugt. Die Handspinnerei auf dem Rade wird in den Webereidistrikten zur Zeit noch gewerbsmäßig von größtenteils sehr armen Familien betrieben und die Garne werden entweder durch Aufkäufer gesammelt und den Webereien übermittelt, oder, wie namentlich in Böhmen, an bestimmten Plätzen zu Markte gebracht. Die Verspinnung des Flachses auf Maschinen hat eine lange Schule durchzumachen gehabt und ist, obgleich die darauf gerichteten Bemühungen schon im vorigen Jahrundert in England ihren Anfang nahmen, doch erst seit einigen vierzig Jahren in rechten Zug gekommen. Am meisten haben die Engländer zu der Ausbildung der erforderlichen Maschinen beigetragen. Englische Maschinen sind nicht nur die Vorbilder für die Spinnereien des Kontinents gewesen, sondern sind bis in die jüngste Zeit meist — wenigstens soweit Deutschland in Frage kommt — in Originalexemplaren bezogen worden. Das Verspinnen des Flachses auf Maschinen bietet bei der Länge und härteren, ungekräuselten Beschaffenheit der Flachsfaser weit mehr Schwierigkeiten, als das Verspinnen der Baumwolle. Die erste Maschine in jeder Flachsspinnerei ist die Hechelmaschine, welche, wie schon der Name aussagt, die Flachsristen zu hecheln hat. Will man sehr feine Gespinste erzielen, so kann allerdings zur Zeit das Hecheln mit der Hand noch nicht entbehrt werden. Die durch das Hecheln gereinigten, von kurzen Fasern befreiten, verfeinerten und geordneten Risten gelangen auf das endlose Zuführtuch der Anlege, um in Bänder von 100—150 cm Breite verwandelt zu werden. Da diese Bänder gleiche Dicke an allen Stellen erhalten müssen, werden die schwächer auslaufenden Enden der Risten auf der Anlege dachziegelförmig über einander gelegt. Ein Walzenpaar zieht diese Vorlage ein und übergibt sie zusammengepreßt einem anderen, viel rascher laufenden Paare, wodurch das Material schon eine ansehnliche Streckung (Verzug) erleidet; dann werden diese Bänder durch ein folgendes System von Streckwalzen immer mehr ausgezogen und abwechselnd wieder dupliert, in gleicher Weise, wie unter „Baumwollgarn“ angegeben; die Streckung übertrifft jedoch die Duplierung, sodaß die Bänder die Strecken feiner verlassen. Die nun in Wirkung tretende Vorspinnmaschine besteht aus einem Streckwerk und Spindeln, welche letzteren der Lunte durch eine leichte Drehung mehr Zusammenhalt geben. Den Schluß macht die Feinspinnmaschine, welche bei Flachs immer eine Watermaschine ist; sie gibt dem lockeren Faden den letzten Auszug und die verlangte Drehung und windet ihn schließlich auf Holzspulen aus. Die Feinspinnmaschinen für Flachs unterscheiden sich in Trocken- und Naßspinnmaschinen. Die ersteren liefern einen gröberen, rauhen und unansehnlichen Faden, der auch nur zu gröberen Geweben verwendet werden kann. Die letzteren lassen einen viel feineren, gleichmäßigeren und glatten Faden erzielen. Bei der Naßspinnmaschine läuft der Vorgespinstfaden, bevor er in das Streckwerk eintritt, durch einen mit heißem Wasser gefüllten Trog. Dadurch wird der Pflanzenleim, durch welchen die jede lange Flachsfaser bildenden kurzen Elementarfasern zusammengeklebt sind, gelöst und der im Streckwerk auftretende Zug bewirkt gegenseitige Verschiebung derselben. Deshalb stehen auch bei der Naßspinnmaschine die Streckwalzen viel näher aneinander (100 bis 120 mm), als bei der Trockenspinnmaschine (350—500 mm). Das naß aufgewundene Garn ist sofort von den Spulen abzuweifen und in einem geheizten Raume zu trocknen. Es ist nicht so geschmeidig wie das andre, welches sich daher für das Verweben auf Maschinenstühlen besser eignet, wo jenes viel mehr Störungen verursacht. Auch das Werg oder die Hede, d. i. die bei dem Hecheln ausgekämmte wirre Fasermasse, wird bestens benutzt und Werggarne sind ein ständiger Marktartikel, heißen aber bei unsern Industriellen und Händlern durchweg nach dem Englischen Towgarne. Das Werg, als ein Gewirr kürzerer und längerer Fasern, an welchen noch Rindenteilchen sitzen, verlangt eine hiernach modifizierte Bearbeitung, und zwar treten hierbei zunächst Krempeln, eine Vor- und eine Feinkrempel, wie bei der Baumwolle, in Thätigkeit, welche die Masse entwirren, reinigen, die Fasern möglich parallel legen und zu einem Bande vereinigen. Diese Bänder gehen dann den schon angedeuteten Weg auf dem Materiale entsprechend angepaßten Maschinen. Der Prozeß vollzieht sich beim Spinnen der Hede langsamer und ist weniger ausgiebig als beim Flachs. Das Naßspinnen findet auf Werg ebenfalls Anwendung; das Garn ist

gröber als das flächsene, wird aber von den besten Spinnereien, namentlich, wenn die Streckbänder auf Kämmmaschinen gekämmt werden, sehr gleichmäßig, fein und knotenfrei hergestellt, und mag sich in manche Leinwand undeklariert einmischen. Als Trockengespinst paßt es wie das ebenso hergestellte Flachsgarn besonders für die Maschinenweberei. — Für die Bemessung und Numerierung der Maschinengarne ist in den meisten Spinnereien des Kontinents das englische System eingeführt. Hiernach hat die Weife $2^1/_2$ Yards Umfang, 120 Umläufe machen also 300 Yards oder 1 Gebind, 10 Gebinde 1 Strähne und 20 Strähnen 1 Bündel englisch. Sechs Bündel bei feineren und drei bei den gröberen Nummern bilden ein Paket. Die Zahl der Gebinde, welche auf 1 engl. Pfund gehen, ergibt die Garnnummer. Es hält sonach 1 Pfd. Garn von Nr. 30 einen Faden von 9000 Yards Länge, Nr. 70 21 000 Yards etc. Bei Handgarn gelten Ellen und Schocke auch heute noch an manchen Orten. In Böhmen, Mähren und Schlesien hat das Gebinde bei gröberen Sorten 80, bei feineren 60 böhm. Ellen, 240 Gebinde machen ein Stück und 60 Stück ein Schock. Beim preußischen Schock hat jedes der 60 Stück 4 Strähnen und 1 Strähne 10 engl. Gebinde à 3000 Yards, enthält mithin 720 000 Yards Fadenlänge. In Frankreich numeriert man teils nach dem englischen, teils nach dem metrischen System. Bei letzterem gibt die Garnnummer an, wie viel Kilometer (à 1000 Meter) in einem Kilogramm enthalten sind. Die englische Nummer, mit 1,66 dividiert, gibt die metrische, sodaß sich also die englische Nr. 30 durch Umrechnung auf die französische Nr. 18 reduziert. Umgekehrt ergibt sich durch Multiplikation einer französischen Nummer mit 1,66 die entsprechende englische. In Österreich wird die Garnnummer häufig nach der Anzahl der Gebinde oder vielmehr Schneller bestimmt, welche auf das Wiener Pfund gehen. Ein Schneller enthält 700 Fadenlängen à $2^1/_8$ wiener Ellen = 1165 Meter. Nach dem Verhältnis zwischen englischem und wiener Pfund ist eine englische Nummer, um die entsprechende wiener zu erhalten, mit 0,814 zu multiplizieren; Nr. 54 englisch z. B. wird dadurch zu 43,96, also Nr. 44 österreichisch. Das L. kommt gewöhnlich von Nr. 10—200 vor, wird aber jetzt auf Maschinen auch bis 300 gesponnen. Das höchste, was die Hand einer geschickten Spinnerin leisten kann, ist aber dadurch noch lange nicht erreicht; die Garne zu den feinsten Batisten und Spitzen können nur auf dem Rade gesponnen werden, und in Belgien spinnt man deren bis Nr. 1600, von denen das Pfund 4000 Frcs. kostet. In Böhmen, wo man sich auf Spinnen des sog. Lotgarns verlegt, wiegt in den feinsten Sorten das Stück von 16 800 Ellen nur $1^1/_2$—$1^3/_4$ Lot (circa 13 100 m auf 26—30 gr). — Die im Laufe der siebziger Jahre angestrebte einheitliche Garnnummerierung ist leider ohne großes Resultat geblieben. Auf den internationalen Kongressen zu Wien 1873 und Brüssel 1874 wurde die metrische Nummerierung (die Anzahl von Metern in einem Gramme Garn) empfohlen. — Es bestehen zwischen Maschinen- und Handgespinst wesentliche Unterschiede, indem jede der beiden Arten ihre besonderen Vorzüge und Mängel hat, welche für die Verwendung maßgebend sind. Nicht durch wohlfeilere Preise hat ersteres das letztere aus einem großen Gebiete verdrängt, sondern durch die größere Gleichmäßigkeit eines Fadens. Derselbe ist immer gleichmäßig voll und gerundet, das Handgarn dagegen häufig stellenweise dünner oder dicker, kantig, nicht frei von Knötchen. Dagegen ist es weit glatter als jenes, das durch hervorstehende feine Härchen rauh, wollig erscheint. Hiernach besonders verteilen sich die Rollen der beiderlei Garne. Das fadengleiche Maschinengarn hat sich überall festgesetzt, wo auf diese Eigenschaft etwas ankommt, wie bei Zwirn, glatten Bändern, Leinen. Die Gewebe daraus entbehren aber des eigentümlichen Leinenglanzes; sie erscheinen nach der Bleiche rauh, und reiben sich beim Tragen noch wolliger auf, unterliegen daher auch schneller der Abnutzung, tragen sich weniger angenehm und schmutzen leichter. Das Werggarn hat diese Eigenschaft im höchsten Maße. Wo also der Leinenglanz, der sog. Spiegel, zur Geltung kommen soll, wie bei Damast, ist das Handgarn nicht zu verdrängen. Es kann sich überhaupt um so eher gegen die Maschine behaupten, je besser gesponnen wird, denn gutes Handgarn von gleichem Faden ist stets dem besten Maschinengarn vorzuziehen. Man hat daher auch schon längst in den Spinnereidistrikten durch Spinnschulen die Geschicklichkeit der Arbeiterinnen zu heben und sie namentlich auf die feineren Nummern hinzuführen gesucht. Die Lage der Spinner ist daher auch jetzt nicht mehr so trostlos als zu den Zeiten, wo die mechanischen Spinnereien Englands zuerst ihre Massenprodukte auf den Markt brachten. — Die Hauptsitze der Leinenindustrie sind bei uns bekanntlich in Böhmen, Mähren, Schlesien, Sachsen, Westfalen, Hannover, Württemberg. Österreich und Deutschland stehen sich hinsichtlich der Menge der Produktion ungefähr gleich; das Spinnerzeugnis von England, Schottland und Irland allein übertrifft, nach den aufgestellten Spindelzahlen, noch weit alles, was in Frankreich, Belgien, Deutschland, Österreich und Rußland gewonnen wird. Die mechanischen Spinnereien haben sich natürlich eben da angesiedelt, wo die Leinenindustrie ihre alten Sitze hat; sie sind am zahlreichsten in Böhmen. Die amerikanische Baumwollkrisis brachte für einige Jahre eine große Rührigkeit in die mechanische Leinenspinnerei und veranlaßte manche neue Anlagen. Als aber die Baumwolle ihre frühere Stellung wieder einnahm, trat eine bittere Reaktion ein, welche nicht wenige Spinnereien halb und ganz zum Erliegen brachte. Und auch heute ist die Lage der mechanischen Leinenspinnereien in Deutschland keine glänzende. Sie haben in den Jutespinnereien noch einen neuen Feind zu bekämpfen. — Die Leinengarne werden je nach ihrer Bestimmung, ob sie zum Verweben oder zu Zwirn dienen sollen, schon beim Spinnen verschieden fest gedreht. Das Kettengarn erhält mehr Drehung als das mehr lockere Schußgarn; das zu Zwirn bestimmte wird ebenfalls weniger fest ge-

sponnen. — Leinenzwirn entsteht durch Zusammendrehen von 2, 3 oder 4 einzelnen Garnfäden zu einem Ganzen; und zwar geschieht diese Drehung entgegengesetzt derjenigen, unter welcher das Garn entstand. Das Zwirnen erfolgt auf Zwirnrädern oder zusammengesetzteren Zwirnmaschinen, die in der Konstruktion Ähnlichkeit mit einer Waterspinnmaschine haben. Gewöhnlich bildet das Zwirnen einen eigenen Fabrikzweig. Der Zwirn heißt je nach der Anzahl der Fäden, die ihn zusammensetzen, zwei-, drei-, vierdrähtig etc. Die zusammenzudrehenden Fäden werden, wenn L., immer naß gezwirnt. Berühmt sind die belgischen, die zu den vorzüglich feinen Brüsseler Spitzen dienen. Von solcher Ware wird das Kilo bis zu 1700 Mk. bezahlt. Englische und schottische Zwirne sind besonders fest und von schönem Ansehen. Auch Frankreich liefert gute Sorten, unter andern den Liller Glanzzwirn. In Böhmen, Mähren, Sachsen werden ebenfalls vielerorts gute Zwirne gefertigt. Die Benennung der vielerlei Sorten und Nummern geschieht gewöhnlich nach dem Gebrauch, für den sie bestimmt sind, so Näh-, Strick-, Spitzen-, Litzenzwirn. Die Ware kommt teils gebleicht, teils ungebleicht in den Handel, der Nähzwirn häufig gefärbt und appretiert, damit er beim Nähen nicht rauh werde, und zwar dadurch, daß man ihn durch eine sehr dünne Lösung von Gummi, Leim und Hausenblase zieht und dann trocknet. Die Fabrikation von Zwirn, Strick- und Nähgarnen im Zollverein hat sich in neurer Zeit sehr gehoben und namentlich die sächsischen Erzeugnisse dieser Art stehen in gutem Rufe. Daneben finden aber auch englische Waren immer noch Zutritt, auch in Webergarnen, sowohl Kettengarn in feineren Nummern, als besonders auch gutes und wohlfeiles Schußgarn, worin die englischen Spinner etwas voraus haben. — Verzollung: L. roh gem. Tarif Nr. 22a 1—5; gebleicht, gefärbt etc. 22b 1—3, Zwirn 22c. Als Zwirn wird jedes zwei- oder mehrdrähtige L. behandelt.

Leinengewebe. Unter diesen ist die eigentliche Leinwand (frz. toile, engl. linen) das wichtigste. Ihre Bindung ist typisch für die glatten Gewebe. Die Kette ist in zwei gleiche Abteilungen geordnet, welche die Fäden 1, 3, 5, bzw. 2, 4, 6 enthalten und werden diese beim Weben abwechselnd nach oben und unten gezogen, sodaß nur zwei Tritte am Webstuhl nötig sind. Nach dem Material unterscheidet man Flachsleinwand oder reine Leinwand, Hanfleinen (nur gröbere Sorten), Wergleinwand und gemischte Gewebe. Letztere können wieder sein Halbflächsene mit Flachsgarnkette und Schuß von Werggarn, und Halbbaumwollne, bei welcher Flachs- und Baumwollgarn Kette und Schuß oder auch Schuß und Kette bilden. Diese letztern Gemische geben stets eine untergeordnete Ware, obwohl sie häufig von schönem Ansehen ist. Man nennt sie auch wohl irische Leinwand. Das gröbste leinwandartige Gewebe ist das Segeltuch, meist aus Hanfgarn, dann folgen Zelt-, Pack- und Sackleinen. Das zu Wäsche bestimmte Gewebe erscheint bekanntlich in sehr verschiednen Graden der Stärke und Feinheit; zu den stärkern Geweben gehört gewöhnlich die Hausleinwand, zu welcher das Garn in ländlichen Wirtschaften selbst gesponnen wird, also Handgespinst ist; die fabrikmäßig erzeugte Kaufleinwand besteht meistens aus Maschinengarn. Das Weben geschieht noch vielfach auf den gewöhnlichen Handwebstühlen, da erstlich Handgespinst wegen seiner Ungleichheit für den Maschinenstuhl gar nicht paßt, anderseits Maschinengarn, selbst das trocken gesponnene, häufig nicht geschmeidig genug, leicht dem Umschlingen und Reißen unterworfen ist, sodaß nicht mit derjenigen Raschheit gearbeitet werden kann, wie sie das Baumwollgarn zuläßt, also der Hauptvorteil der Maschine, große Geschwindigkeit, wegfällt. In den meisten Fällen werden die Garne im ungebleichten Zustande verwebt mit Ausnahme einiger Leinensorten, wie die schlesische und böhmische Weißgarnleinwand (Creas) und das westfälische Löwentlinnen, wozu die Garne vorher gebleicht werden. Die Rohgarne kocht man vor dem Spulen in Soda- oder Pottaschelauge, wodurch sie geschmeidiger werden. Diejenigen Gewebe von Rohgarnen, welche ungebleicht bleiben sollen, sind vom Webstuhl weg fertig und werden nur in Stückpackete gerollt und gebunden; alle übrigen erhalten Appretur, welche in Bleichen, Stärken, Kalandern und zuweilen auch Glänzen besteht. Gebleicht wird entweder naturell durch Rasenbleiche, oder rascher unter Anwendung von Chlor (Schnellbleiche). Die Rasenbleiche dient einer Ware stets zur Empfehlung, da Chlor, wenn nicht sehr spar- und behutsam angewendet, die Haltbarkeit der Faser sehr herabmindern kann. Das Bleichen bezweckt die Löslichmachung und Entfernung der der Flachsfaser anhaftenden dunkelfarbigen Stoffe und es dienen dazu abwechselnd Laugenbäder, Einseifen, Walken, Aussetzen an die Luft, unter Begießung und zum Teil auch ohne solche. Die böhmische Naturbleiche dauert bei solchen Operationen 80 bis 90 Tage und das Rohleinen verliert dabei 20—30 % am ursprünglichen Gewicht. Durch verstärkte und heiße Laugen und namentlich durch Hinzunehmen von Chlorbädern läßt sich der Bleichprozeß bis auf sechs Tage abkürzen. Man hat halbe, dreiviertel und Voll- oder Ganzbleiche. Die zweite ist derjenige Grad, der durch die Rasenbleiche überhaupt zu erreichen ist; die letzte Weiße kann immer nur durch ein Sauerbad (Wasser mit Schwefelsäure angesäuert) erhalten werden. Das Stärken der Leinenwaren besteht darin, daß ein dünner, mit weißem Wachs und etwas Unschlitt gekochter, mit Ultramarin oder dergleichen angebläuter Stärkekleister auf das Gewebe gebracht und eingetrocknet wird. Hierdurch wird die Dichte, Schwere und der Griff des Stoffes künstlich vermehrt; es muß bei einer Prüfung der Ware auf ihre wirkliche Beschaffenheit vorher die Appretur vollständig ausgewaschen werden. Zur Bestimmung der Feinheit des Gewebes dient der Fadenzähler, eine Lupe besonderer Einrichtung, welche auf dasselbe aufgesetzt wird. Das Glätten der gestärkten Leinwand geschieht durch Mangeln oder Kalandern, entweder so, daß das Zeug auf glatte

Rundhölzer gewickelt und wie alle Wäsche gerollt wird, oder indem man es einfach oder doppelt durch ein System von 2, 3 oder mehr geheizte und stark auf einander gepresste Walzen gehen läßt. Häufig wirken metallne mit Papierwalzen zusammen, welche eine sehr milde Glättung erzeugen; zuweilen wird der Stoff auch zugleich auf dem Kalander geglänzt, indem eine blanke Walze darauf wirkt, welche sich viel rascher dreht als das Zeug fortschreitet. Die alte Glättmaschine, wie sie noch für die speziell sogenannte Glanzleinwand gebraucht wird, hat als Hauptorgan ein poliertes rundes Stück von Achat, Feuerstein oder Glas, das am untern Ende einer federnden Stange sitzt und damit auf dem Zeuge hin und hergeführt wird. Die appretierte Leinwand wird stückweise gelegt oder gerollt, gepreßt, gebunden etc. Schöne Bleiche und Appretur sind stets von großem Belang für die Verkäuflichkeit einer Ware, und auch die äußere Herrichtung, Einschlag und Etikette sind nicht gleichgültig, da sie bestimmte Sorten sogleich erkennbar machen und deshalb auch unverändert beibehalten werden. Es gibt bei der Leinwand sehr viel Sortennamen, zum Teil nur für den auswärtigen Absatz bestimmt, aber selbst die landläufigen sind unsicher und öfter nur geborgt, da gewisse beliebt gewordene Lokalprodukte nicht selten in andern Fabrikdistrikten nachgemacht und mit dem Originalnamen ausgestattet werden, sodaß z. B. irländische L. auf dem Kontinent, Osnabrücker in England, Bielefelder und Holländische in Böhmen und Schlesien fabriziert wird. Die feinen irischen Hemdenleinen, welche besonders in Südamerika und den englischen Kolonien Absatz finden, sind eine Nachahmung der Holländischen und Bielefelder Leinwand. Außerdem macht man dort noch viele deutsche, französische und holländische Leinen nach, die gewöhnlich wesentlich wohlfeiler sind als die Originale und dadurch eine Konkurrenz auf den amerikanischen Märkten bilden, gegen welche die deutschen Fabrikate dort nicht mehr aufkommen können. Die deutsche Leinenindustrie arbeitet zumeist für den Bedarf im eigenen Lande, da im Westen lauter Fabrikationsländer liegen und nur nach Italien, dem Orient und dem Norden noch einiger Absatz ist. Die hauptsächlichsten Sorten sind bei uns westfälische, sächsische (lausitzer), schlesische und böhmische Leinen. Von den westfälischen L. steht besonders die Bielefelder in altem Rufe, ein dichtes egales und sehr dauerhaftes Gewebe in sehr verschiedenen Qualitäten, die feinste dem niederländischen Batist nahe kommend. Osnabrücker L. ist ebenfalls ein solider und gangbarer Artikel meist in stärkern und mittlen Sorten, wofür das Garn von den Landleuten der Provinz gesponnen wird, die auch den Flachs selbst bauen. Es bestehen in Westfalen und im Hannöverschen an vielen Orten Schauämter (sog. Leggen) oder Zweiganstalten derselben, wo geschworne Sachverständige die Stücke auf Länge, Breite und Qualität untersuchen und nach Befund mit dem Qualitätsstempel versehen, ungenügend befundene aber ungestempelt lassen, die dann als Ausschußware viel wohlfeiler abgegeben werden. Feine Osnabrücks nimmt Holland in Menge, um ihnen Bleiche und Appretur zu geben und dann als eignes Fabrikat wieder abzusetzen. Die Holländer weben selbst gutes dichtes Leinen, das feinste in der Provinz Friesland, meist aus deutschem Flachs oder importiertem Garn, führen wie bemerkt Rohleinen zum Fertigmachen ein, und verstehen sich auf die Bleicherei so gut, daß sie darin allen übrigen Fabrikgegenden voranstehen, was man teilweise der Beschaffenheit ihres Wassers zuschreibt. Die berühmtesten Bleichen liegen in der Gegend von Haarlem bis Alkmaar. Die altbegründete belgische oder flandrische Weberei hat ihren Hauptsitz in der Gegend von Antwerpen, Gent, Brügge, Courtray, die französische in der Normandie, Bretagne, Pikardie und andern nördlichen Provinzen. In Irland besteht eine sehr ausgedehnte, gebleichtes Maschinengarn verarbeitende Weberei, deren bessere Produkte besonders als Hemdenleinen bekannt sind. Es werden aber zu verhältnismäßig niedrigen Preisen auch große Mengen geringer Qualitäten als wohlfeile Nachahmung französischer, holländischer und deutscher Sorten erzeugt. In Deutschland sind auch noch Schwaben und der Schwarzwald zu nennen, welche eine namhafte Leinenproduktion mit ausländischem Absatz namentlich nach Italien haben. Diesen reiht sich die Schweiz an. Im allgemeinen aber hat die deutsche Leinenindustrie durch die englische Konkurrenz, durch den zunehmenden Verbrauch von Baumwoll- und Jutegeweben und andre Umstände mehr als die Hälfte ihres frühern Umfanges eingebüßt, und in manchen Gegenden, wie in Böhmen und der Lausitz, ist die Weberei vielfach vom Leinen zur Baumwolle übergegangen. — Außer dem weißen Leinen gibt es bunte und farbige Sorten. Sie sind entweder aus gefärbtem Garn streifig oder kariert gewebt, oder in Stücke gefärbt, oder wie Kattun gedruckt. Sehr häufig sind solche Stoffe Gemische aus Leinen- und Baumwollgarn, namentlich besteht bei den gestreiften oder karierten gewöhnlich der Einschuß aus letzterem. — Andre Stoffe aus Leinengarn, die unter ihrem Namen besonders aufgeführt sind, sind Damast, Drell, Batist und Linon, Gazen. Häufig gehen wie gesagt in die L. Baumwollfäden mit ein, und wenn die Fabriken selbst solche Mischgewebe richtig als Halbleinen, Dreiviertelleinen u. dgl. bezeichnen, so doch häufig nicht die Händler und Trödler. Sichere Mittel zur Erkennung und Unterscheidung der beiderlei Faserstoffe sind daher Bedürfnis und man kennt deren auch eine Anzahl, die aber immer einige Übung in der Handhabung voraussetzen und zum Teil doch nicht genügende Sicherheit geben. Am einfachsten und ziemlich sichere Resultate gebend ist die Schwefelsäureprobe. Das Probestück wird durch Waschen in weichen erwärmten Wasser von der Appretur befreit, getrocknet, 1—2 Minuten in englische Schwefelsäure getaucht und dann mit Wasser oder einer Sodalösung unter Nachspülen mit Wasser ausgewaschen. Die zu einer gallertartigen Masse aufgelöste Baumwolle verschwindet bei richtig gewählter Behandlung in der Schwefelsäure mit dem Waschwasser,

während die Leinenfäden unberührt bleiben. Am sichersten gibt die Betrachtung durch das Mikroskop dem Geübten Auskunft. Die Leinfaser ist cylindrisch mit sehr enger inneren Höhlung und zeigt in bestimmten Entfernungen knotenartige Anschwellungen wie ein Strohhalm, bei starker Vergrösserung Längsstreifung; die Baumwolle dagegen ist bandartig plattgedrückt mit verdickten Seitenrändern und vielfach schraubenartig um sich selbst gedreht. — Verzollung: Rohe Leinwand, Zwillich, Drillich, Batist, Linon gem. Tarif im Anh. Nr. 22e 1—5; gefärbte, bedruckte oder gebleichte Leinwand etc. Nr. 22f 1—2; Damast Nr. 22g; Gaze Nr. 22h. Mit Baumwolle gemischte L. werden wie Baumwollenwaren verzollt. Eine Ausnahme hiervon machen leinene Taschentücher, bei welchen sich nur in den Kanten oder Bordüren Baumwollenfäden finden.

Leinöl (lat. oleum lini; frz. huile de lin; engl. linseed-oil); das fette trocknende Öl aus den Samenkörnern der Leinpflanze (s. Flachs); es ist wie dieser Same selbst ein wichtiger Handelsartikel. Die zur Ölgewinnung bestimmten Körner, der sog. Schlaglein, stammen hauptsächlich von den zur Fasergewinnung gebauten Pflanzen, haben also, da diese immer vor völliger Reife gezogen werden, nicht den vollen Ölgehalt wie die speziell zur Aussaat gezogenen reifen Körner, der Saatlein, von welcher höherwertigen Sorte nur das zu alt gewordene oder sonst verdorbene Gut noch dem Schlaglein zufällt. Die Gewinnung des Öls geschieht mit den gewöhnlichen Mitteln der ältern oder neuern Ölmüllerei und besteht hauptsächlich im Zerkleinern der Samen auf Stampf- oder Walzwerken, auch zwischen Mühlsteinen, und Auspressen des so erhaltenen Pulvers in Säcken mittels Keil-, Schrauben- oder hydraulischen Pressen. In der Regel wird warm gepreßt, indem man das Mahlgut über Feuer oder mittels Dampf auf Platten bis gegen 90° C. erhitzt, dabei fleißig wendet und dann gleich in die Presse gibt. In der Hitze gerinnt das Sameneiweiß und das Wasser verdampft, das Öl läuft dünnflüsssiger und reiner und zugleich in größerer Menge ab, als wenn keine Hitze angewendet würde. Das Warmpressen ergibt zwischen 25 und 27 % Öl, das, wenn klar geworden, gold- oder braungelb aussieht und einen übeln Geschmack hat, sodaß es nicht als Genußmittel gebraucht werden kann. Bei kaltem Auspressen ist die Farbe hellgelb und der Geschmack milder und angenehmer, die Ausbeute aber geringer, nur 20—22 %. Das Kaltpressen ist daher besonders in Ländern üblich, wo das Öl zum Genusse gebraucht wird, wie in Rußland, Polen, Ungarn etc. Die Methode der Extraktion wird bei Leinsamen nur selten angewendet. Reines kaltgepresstes L. hat ein spezifisches Gewicht von 0,9347 bei 13° C.; bei — 20° Kälte bleibt es noch flüssig, erstarrt aber bei — 27° C. Die häufigste und wichtigste Verwendung des Öls ist die zu Firnissen (s. d.), zu denen auch das Buchdruckschwarz gehört, das bei seinem gleichsam universellen, täglich andauernden Verbrauch allein schon gewaltige Massen Leinöl in Anspruch nimmt, das durch kein andres als nur das teure Nußöl ersetzt werden könnte. Zur Bereitung guter Firnisse kann nur altes Öl dienen, das bei ein- bis zweijährigem Lagern den größten Teil seiner schleimigen Bestandteile hat fallen lassen. Eine andre Hauptbedingung ist, daß das Öl rein sei von Zumischungen fremder, nicht trocknender Öle, wie sie im Handel nicht selten vorkommen sollen. Solche können Rüb-, Senf-, Hanf-, Baumwollsamenöl, Fischthran u. a. sein. Im Handel ist die Prüfung mit der Fischer'schen Ölwage üblich, an welcher die Senkspindel in reinem Leinöl unter Reduktion auf die Normaltemperatur 29—30° zeigen soll. Es können aber dabei selbst starke Zumischungen fremder Fettstoffe unangezeigt bleiben, indem sie dieses spezif. Gewicht nicht ändern. Die meisten der zur Verfälschung möglicherweise gebrauchten Öle sind schwefelhaltig und es ist daher eine Prüfungsmethode empfohlen worden, wobei der Schwefel sich durch Schwärzung von Bleioxyd anzeigt, das in das erhitzte Öl gebracht wird. Ein Probesieden auf Firnis lehrt eine Ware am besten kennen. Die Reinigung des L. von schleimigen Teilen wird auch auf künstlichem Wege durch verschiedne Mittel bewirkt, durch Schütteln mit heißem Wasser, heißer Kochsalzlösung, Eisenvitriol etc., Vermischen mit Schnee, Durchfrierenlassen und Wiederauftauen. Durch längeres Aussetzen an Licht und Sonne erhält man das Öl zugleich heller, etwas gebleicht. Minder wichtige Anwendungen des L. als zu den so vielfach gebrauchten Firnissen und Ölfarben sind die zur Bereitung von Schmierseife, pharmazeutisch zu Schwefelbalsam und Brandsalbe. Als Brennöl ist es, als stark rußend, nicht zu gebrauchen. Das Öl wird überall gewonnen, wo Flachs gebaut wird. Die eigene Produktion der Zollvereinsländer reicht für den Bedarf nicht aus und es wird noch fremde Ware bezogen. Wie für Flachs und Saatlein, so ist auch für Öl die wichtigste Bezugsquelle Rußland, von wo die Ware über die Ost- und Nordseehäfen zu uns gelangt. Holland, Belgien, das nördliche Frankreich und England (Irland) produzieren ebenfalls viel Öl. Außerdem wird noch viel Ware aus der Ferne nach Europa gezogen, erstlich aus Ägypten, das große Massen von Öl und Schlagsaat ausführt, und dann aus Ostindien, von wo jährlich etwa 80000 Tons (à 20 Ztr.) Samen nach England gehen und dort auf Öl verarbeitet werden. Das englisch-ostindische Öl, das auch bei uns viel verbraucht wird, ist hellgelb von Farbe; für manche Zwecke wird ihm aber das russische vorgezogen. Die Preßrückstände beim Schlagen des L. bilden die Leinölkuchen, bekanntlich ein wertvolles Viehfutter. Getrocknet und wieder gepulvert bilden sie das Leinmehl, farina lini der Droguisten, das zu erweichenden Umschlägen dient. — Zoll: L. gem. Tarif im Anh. Nr. 26a 1 oder 4. Leinölfirnis Nr. 5d; Buchdruckerschwärze Nr. 5e; Leinkuchen und Leinmehl Nr. 26b.

Lerchenschwamm (Lärchenschwamm, Agaricus albus, boletus laricis); ein Artikel des Droguenhandels, gehört zur Gruppe der Löcherpilze und führt den botanischen Namen Polyporus officinalis (Fries). Man findet diesen Pilz an dem

Stamme einiger ausländischer Arten des Lerchenbaumes, aber nicht an gesunden, sondern immer nur an kranken, innen in Fäulnis übergegangenen Stämmen, namentlich an denen von Larix decidua, var. rossica. Man sammelt diese Schwämme meist im Spätherbst oder Winter, schält sie, um die äußere, mehr holzige Substanz zu entfernen, klopft und trocknet sie. Die Ware erscheint in verschieden gestalteten und ungleich großen, an der Oberfläche konvexen Stücken, innen feinporig, weißlichgelb, zäh und leicht stäubend. Der Staub erregt Husten und Niesen; der Geschmack ist anfangs süßlich, dann scharf und anhaltend bitter; der Geruch ist schwach dumpfig. Der L. ist ein stark drastisches Mittel und soll daher im Kleinhandel nicht verkauft werden; dennoch wird er vielfach als Zusatz bei der Bereitung bitterer Liköre verwendet. Man bezieht die Ware jetzt hauptsächlich aus dem nördlichen Rußland von Archangel über Hamburg zur See, seltener zu Lande. Je heller und leichter die Ware ist, für desto besser gilt sie. Eine aus Smyrna kommende Sorte, der levantinische L. ist jetzt nicht mehr sehr gefragt, weil er weniger bitter ist; dasselbe gilt von den Sorten, die früher aus Ungarn, der Schweiz, Tyrol und Italien kamen. — Zollfrei.

Liebstöckelwurzel (radix levistici); die Wurzel einer ausdauernden Doldenpflanze, Ligusticum Levisticum Lin. oder Levist. officinale (frz. l'ache des montagnes; engl. Shop hartwort), die in Süddeutschland, Italien, der Schweiz, Frankreich in Berggegenden wild wächst und bei uns mit andern Arzneikräutern angebaut wird. Alle Teile der Pflanze haben einen eigentümlichen aromatischen Geruch und brennend scharfen Geschmack, und es waren früher Kraut, Samen und Wurzeln offizinell, jetzt meistens nur noch die letztern. Dieselben werden im Frühjahr von 2—4 jährigen Pflanzen gegraben, sie bestehen aus einer dicken, spindelförmigen, öfter mehrköpfigen Hauptwurzel, die sich gegen die Spitze in einige einfache Zweige teilt. Man spaltet die dicken Wurzelteile bei der Ernte der Länge nach und hängt die Stücke an Fäden gereiht zum Trocknen auf. Die getrockneten Wurzeln haben eine weiche schwammige Textur mit festern Kern, sind äußerlich gelbbraun, innerlich hellgelblich gefärbt; die dicke Rinde ist höckerig, querrunzlich und längsrissig und hat zahlreiche orangegelbe Balsambehälter, die beim Drücken ihren aromatischen Inhalt austreten lassen. Sie enthalten außer Zucker ein balsamisches Harz und ein ätherisches Öl als Träger des Geruchs und Geschmacks. Die Drogue diente früher zur Bereitung von Abkochungen jetzt hauptsächlich zur Bereitung aromatischer Liköre. In Thüringen wird die Wurzel in großer Menge angebaut. — Zollfrei. Der daraus bereitete Likör gem. Tarif im Anh. Nr. 25b.

Lignum, Holz; L. campechianum, s. Blauholz; L. citrinum, s. Gelbholz; L. Guajaci oder L. sanctum, Franzosen- oder Pockholz, s. unter Guajac; L. Juniperi, s. Wachholder; L. Quassiae, Quassienholz (s. d.); L. Rhodii, s. Rosenholz; L. santalinum, s. Sandelholz; L. Sassafras, s. unter S.; L. suberinum, s. Kork.

Ligroine, der in Amerika erfundene Name für einen der flüchtigeren Teile des rohen Petroleums, welche diesem durch Abdestillieren entzogen werden müssen, um ihm seine Feuergefährlichkeit zu benehmen, die nun im verstärkten Maße der abgezogenen leichten Flüssigkeit eigen ist. Als Ligroine verkauft man diejenigen Partien des flüchtigen Destillates, welche ein spezif. Gewicht von 0,70 bis 0,73 haben und deren Siedepunkt zwischen 90 und 120° C. liegt; die flüchtigeren Partien werden zu andern Zwecken verwendet (s. Benzin). L. wurde der Stoff genannt, um ihn als eine neue Leuchtflüssigkeit einzuführen, die in besondern kleinen geschlossenen Handlampen, den Weingeistlampen ähnlich, zu brennen ist. Am Boden derselben ist eine Schicht Schwamm befestigt, welche die eingegossene Flüssigkeit aufsaugt, indes das nicht Aufgenommene gleich wieder zurückgegossen wird. Bei dieser Einrichtung hat auch das Umwerfen oder Herabfallen der Lampe keinen Einfluß auf die Füllung und die Lampe ist nicht gefahrvoller als eine Kerze, wenn anders mit der Flüssigkeit selbst vernünftig umgegangen wird. Dagegen sind die vor einiger Zeit in Aufnahme gewesenen Ligroinelampen mit Reservoir, welche an die Wand gehängt werden, sehr feuergefährlich. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 29.

Liköre (Liqueure); im allgemeinen versteht man hierunter gezuckerte und gewürzte Branntweine in sehr verschiednen Sorten, Feinheits- und Stärkegraden. Ihre Grundlage ist feiner, fuselfreier Branntwein (Feinsprit); der Zucker, der dem Getränk die Fülle, Süßigkeit und den öligen Charakter geben soll, wird in Form eines farblosen Syrups zugesetzt, nachdem der Branntwein feine aromatische Zusätze erhalten. Diese bestehen aus ätherischen Pflanzenölen und zum Teil aus Bitterstoffen und es wurde nach alter Praxis der Branntwein über die betreffenden Samen oder andre Pflanzenbestandteile destilliert, während die Bitterstoffe durch Digestion mit Spiritus ausgezogen wurden. Heutzutage lassen sich mit viel weniger Umständen eine ganze Menge gewürzter Schnäpse mit Hilfe ätherischer Öle und Essenzen darstellen und die Fabrikation beschränkt sich auf die Anfertigung passender Gemische von Sprit, Wasser, Öl oder Essenz und Zucker lediglich auf kaltem Wege. Es stellen aber die Fabriken ätherischer Öle diese letzteren nicht nur in einfacher, natureller Beschaffenheit zum Verkauf, wie z. B. Kümmel-, Pfefferminz-, Anis-, Pomeranzen-, Kalmus-, Ingweröl etc., sondern führen auch große Sortimente zusammengesetzter Öle und Essenzen behufs der Herstellung oder Nachahmung bestimmter beliebter Likörsorten des In- und Auslandes, und es können somit in leichtester Weise schweizer, französische, holländische, englische, italienische, russische, danziger, breslauer und viele andre L. und Schnäpse hergestellt werden. Namen wie Maraschino, Parfait d'amour, Chartreuse, Curaçao, Goldwasser, Persiko, Alpenkräuter etc. sind dabei stets vertreten. Kornessenz ist diejenige Panacee, durch welche Kartoffelbranntwein zu echtem Nordhäuser verwandelt werden soll. Nicht selten gibt man den L. auch eine künstliche Färbung, be-

sonders rot mit Kochenilletinktur, grün mit Gemischen aus Safran- und Indigtinktur, oder auch mit den entsprechenden Anilinfarben. Man hat die L. von vielerlei Graden des Alkoholgehalts, der zwischen 30 und 50 schwankt; je süßer sie sind, desto alkoholärmer und umgekehrt. Die am stärksten versüßten und darum dickflüssigen L. mit den feinsten Würzstoffen heißen Crêmes oder Huiles (Vanille-Crême, huile de rose), dann kommen die Doppelliköre und dann die einfachen oder Aquavite. Starke, mit süßen Obstsäften versetzte L. heißen Ratafia (Kirsch-, Quittenratafia). Likörweine heißen die an natürlichem Zuckergehalt reichen dickflüssigen Weine Spaniens und andrer südlicher Länder. — Zoll: gem. Tarif im Anh. Nr. 25b, Likörweine Nr. 25e 1 oder 2.

Limettöl (oleum limettae, essence de limette); das ätherische Öl der Fruchtschalen der Limetten, der kleinen, fast kugelförmigen Früchte einer aus Ostindien stammenden, jetzt in Italien angebauten Abart des Zitronenbaumes, Citrus Limetta (Risso), mit ungeflügelten oder nur schmal geflügelten Blattstielen und kleinen weißen Blüten. Dieses Öl besitzt einen, dem Zitronenöl ähnlichen, feinen Geruch und bei 15° C. ein spezif. Gewicht von 0,905; es ist dünnflüssig, hellgelb und wird zu Parfümeriezwecken verwendet. Im Kleinhandel erhält man es selten echt, gewöhnlich wird Zitronenöl dafür gegeben. — Zoll: s. Tarif im Anh. Nr. 5a.

Limonöl (Limonenöl, oleum limonum); das ätherische Öl der Fruchtschalen der Limonen, der den Zitronen sehr ähnlichen Früchte von Citrus Limonum (Risso), die in der Gegend von Messina in großer Menge angebaut werden; diese Früchte sind kleiner und länglicher als die Zitronen und ihre Schale ärmer an Öl, als die der letzteren. Das Öl riecht dem Zitronen- und Limettöl ähnlich und wird für Parfümeriezwecke verwendet. — Zoll s. Tarif im Anh. Nr. 5a.

Linaloëöl (Lignaloëöl); ein angenehm, dem Geraniumöl ähnlich riechendes ätherisches Öl, welches in der Parfümerie benutzt wird und in den Fabriken ätherischer Öle aus einem von Mexiko importierten, sehr stark riechenden Holze noch unbekannter Abstammung durch Destillation mit Wasserdampf dargestellt wird. Dieses Öl ist farblos, dickflüssig, von 0,8702 spez. Gewicht bei 18° C., in Alkohol löslich. — Zoll s. Tarif im Anh. Nr. 5a.

Lindenbast. Die Lindenarten sind die vorzugsweisen Bastbäume; den besten Bast geben 20—30jährige Stämme. Eine wirkliche Handelsware sind die aus demselben geflochtenen Matten, welche hauptsächlich von Rußland beständig in sehr großer Menge (jährlich für mehr als 1 Million Rubel) geliefert werden und zum Verpacken von Kaufmannsgütern besonders gesucht sind; man fertigt aber auch Körbe und Decken aus diesem Baste. Derselbe wird in der Saftzeit beschält und ähnlich wie Flachs behandelt. — Zoll: Lindenbast ist zollfrei; ordinäre Matten, Körbe u. dgl. gem. Tarif im Anh. Nr. 35a, feinere Nr. 35c; Hüte Nr. 35d.

Lindenblüten (flores tiliae). Die duftigen Blüten unsrer Linden sind getrocknet, aber dann fast geruchlos, ein Artikel im großen und kleinen Kräuterhandel wie in Apotheken. Sie werden als ein gelinder schweißtreibender Thee häufig benutzt. Man sammelt die Blütenstände teils mit, teils ohne die Bracteen (sine bracteis), das sind die mit dem gemeinsamen Blütenstiel bis zur Hälfte verwachsenen, hellgelblichgrünen, saftarmen Deckblätter. Um das Aroma der Blüten abzuscheiden, das in einem kleinen Gehalt an ätherischem Öl besteht, destilliert man die L. im frischen Zustande mit Wasser, welches das wenige Öl aufnimmt und so das Lindenblütenwasser (aqua Tiliae) der Apotheken darstellt. Durch mehrfache Destillation desselben Wassers über erneute Portionen von Blüten gelangt man dahin, daß sich beim Stehen des Destillats Öltröpfchen auf der Oberfläche sammeln. Das Öl wird abgesondert, indem man das Wasser mit Kochsalz sättigt und mit Äther schüttelt. Letzterer nimmt das Öl auf und läßt es beim Verdunsten rein zurück. Es findet sich jedoch im Handel nicht. — Zollfrei.

Lindenholz (frz. bois de tiliere; engl. lindenwood); das Holz der verschiednen Arten von Lindenbäumen; am häufigsten kommt bei uns das der kleinblättrigen oder Winterlinde, Tilia parvifolia (Ehrh.) vor, welche über ganz Europa verbreitet ist und namentlich in Rußland, sowie auch im gemäßigten Asien große Wälder bildet; während die großblättrige oder Sommerlinde (Tilia grandifolia) einen viel beschränkteren Verbreitungsbezirk hat und hauptsächlich in Süddeutschland und Österreich angetroffen wird. Das L. ist weiß, etwas ins Graue und Rötliche spielend, sehr weich und leicht, dabei doch auch zähe, dicht und von sehr gleichmäßigem Gefüge, mit wenig hervortretenden Jahesringen; es spaltet leicht, aber nicht eben; es läßt sich ferner nach verschiednen Richtungen hin leicht bearbeiten ohne auszubröckeln, eignet sich daher vorzüglich zu Bildhauerarbeiten in Holz. Es nimmt eine schöne Politur an, aber schwer, und steht im Trocknen sehr gut, in Berührung mit viel Feuchtigkeit geht es aber bald zu Grunde. Man benutzt es auch zu Zeichenbrettern, als Modellierholz; von Instrumentenmachern, Drechslern und Tischlern ist es gesucht. Das Holz der Winterlinde ist etwas dunkler, zäher und härter, als das der Sommerlinde. Die aus L. bereitete Holzkohle ist als Zahnpulver sehr beliebt. Das L. ist dem Wurmfraß sehr ausgesetzt. Das Holz andrer Lindenarten, wie z. B. das von Tilia alba, T. argentea, T. americana, kommt bei uns selten in den Handel. — Zoll s. Tarif im Anh. Nr. 13c.

Linon (frz. linon; engl. lawn); Schleierleinwand, ist ein feines weißes, leichtes und locker gewebtes Leinenzeug, welches die Mitte zwischen Batist und Schleier hält und auch mitunter Batist-Linon genannt wird. Man fabriziert es gleich den Batisten in Frankreich, Belgien, Bielefeld, Böhmen und Schlesien. Bei der bestehenden Nachahmung der meisten Leinenstoffe in Baumwolle gibt es natürlich auch baumwollene Linon und Batistlinon. Solche Stoffe werden sowohl glatt als gestreift, gegittert, geblümt etc. in England, der Schweiz, Deutschland, besonders im

sächsischen Voigtlande gearbeitet und für leichte Kleider, Hüte, Häubchen u. dgl. benutzt. — Verzollung: L. aus Leinengarn gem. Tarif im Anh. Nr. 22e und f; aus Baumwollgarn Nr. 2d 3 und 5.

Linsen, Lens Tourn., Pflanzengattung aus der Familie der Vicieae, in Südeuropa, Westasien, Nordafrika; wichtigste Art die gemeine Acker- oder Saatlinse, Ervum Lens (Cicer L., Lathyrus Lens, Lens esculenta Mach.), engl. lentil, frz. l'ens, la lentille, holl. linze, ital. lente und lenticchia, Hülsenfrucht von großem Nährwert, im Altertum und Mittelalter hoch geschätzt und allgemein genossen, seit Anbau der Kartoffeln in geringerer Menge verbraucht und nur noch von kleinen Landwirten angebaut in mehreren Sorten, bis zum 60.° n. Br. Die einjährige, nur bis 0,3 m hohe Pflanze trägt in hohlen, fast rautenförmigen Hülsen je zwei glatte, zusammengedrückte, scherbengelbe, weißliche, braune oder schwarze Samen, welche meist zu Suppen oder als Gemüse, im Orient zu Brot verbraucht werden und auch bei Geschwüren und Drüsenbildungen zu Umschlägen Verwendung finden. Die schwer verdauliche L. braucht als Zuthat viel Fett (Bratwurst z. B.) und wird deshalb von der ärmeren Bevölkerung nicht mehr viel verwendet, trotzdem sie die nahrhafteste Frucht ist, welche die Landwirtschaft liefert. Ihr Anbau wird auch deshalb beschränkt, weil sie sehr anspruchsvoll ist, fleißiges Jäten verlangt, den Boden nicht genügend beschattet und in den Rückständen nur wenig, aber wertvolles Material gibt. Ihr Ertrag ist zudem sehr unsicher. Die Anbaufläche im Deutschen Reich ist 40 350 ha mit zusammen 785 700 Ztr. Ertrag (10—17,2 hl zu 80 kg Körner und 780 bis 1200 kg Stroh pro ha — durchschnittlich im Deutschen Reich 19,5 Ztr. oder 875 kg). Als Saatgut braucht man von kleinen L. 96 bis 129, von großen 129—172 kg bei Breitsaat, welche die Regel ist. Den Ertrag gefährden besonders das Unkraut, der Linsenkäfer, der Erbsenwickler, Blattläuse, der Rost und der Schimmel. Man baut die gemeine grüne, graue, braune kleine Feld- oder Samenlinse, die große gelbbraune L. mit den Sorten: Heller- oder Pfennig- und große französische oder Provencelinse, mehlreich, aber wenig ergiebig; die langschotige L., mit unscheinbarem Samen, die schwarze L., mit reichem Ertrag und von gutem Geschmack, die rote Winterlinse, mit kleinem, rötlichem Samen, dünnhülsig, schmackhaft, aber nur in mildem Klima. Die L. kommen sehr oft unrein in den Handel und müssen vor dem Gebrauch gelesen werden; neuerdings legt man mehr Wert auf reines Saatgut; das Erzeugnis wird meist lokal verbraucht und, soweit es Marktware ist, an Kleinhändler verkauft. In Norddeutschland rechnet man noch nach Wispeln zu 1080 kg. — Zoll: gem. Tarif im Anh. Nr. 9a, Linsenmehl Nr. 25q 2.

Liquor, Flüssigkeit, bildet mit zugesetztem Nennwort die Bezeichnung mehrer pharmazeutischer Präparate, z. B. L. ammonii acetici, essigsaure Ammoniakflüssigkeit: L. ammonii caustici, Ätzammoniak, Salmiakgeist; L. ammonii sulphurati, Schwefelammonium; L. anodynus mineralis Hoffmanni, Hoffmann'sche schmerzstillende Tropfen, Schwefelätherweingeist; L. cupri perchlorati, Chlorkupferspiritus; L. ferri acetici, flüssiges essigsaures Eisenoxyd; L. ferri chlorati, Eisenchloridlösung; K. Kali acetici, essigsaure Kalilösung; L. Kali carbonici, kohlensaure Kalilösung, Pottaschenlauge; L. Kali caustici, Ätzkalilauge; L. Natri caustici, Ätznatronlauge etc. — Zoll: Im allgemeinen sind pharmazeutische Präparate nur dann zollpflichtig (Tarif Nr. 5a) wenn sie Äther oder Weingeist enthalten, wie z. B. Hoffmanns Tropfen und Chlorkupferspiritus. Zu den Ausnahmen gehören von den vorgenannten Präparaten kohlensaure Kalilösung, welche der Tarifnummer 5g und Ätznatron- sowie Ätzkalilauge, welche der Tarifnummer 5d zugewiesen sind.

Lithium; ein erst 1817 entdecktes, besonderes Leichtmetall, in seinem Verhalten dem Kalium und Natrium sehr ähnlich und sich wie diese an der Luft und auf Wasser rasch in Oxyd (Lithion, Lithiumoxyd) verwandelnd, das alkalischer Natur ist und sich dem Kali und Natron auch in dieser Hinsicht anreiht. Das Metall ist das leichteste unter seines Gleichen, denn es schwimmt sogar auf Steinöl. Das Metall selbst wird bis jetzt nicht häufig und nur im kleinen dargestellt. Man hat es gewöhnlich in dünnen Stäbchen, die mit Steinöl in Glasröhren eingeschlossen sind. Sein Preis war bisher etwa das Sechsfache des Goldes. Es wird auch das Gediegenmetall an sich nicht gebraucht, sondern nur Salze desselben, namentlich das kohlensaure; aber diese bilden einen gesuchten und ebenfalls teuren Artikel, da die Lithiumverbindungen in der Natur zwar sehr verbreitet sind, aber fast immer nur in kleinen Mengen angetroffen werden. Man hat sie im Meer- und Flußwasser, in Pflanzenaschen, und namentlich in vielen Mineralquellen nachgewiesen, deren Heilwirkungen man zum Teil auf Rechnung dieses Gehalts setzt, daher Präparate des L. auch bei künstlicher Darstellung gewisser Mineralwässer zur Anwendung kommen. Zur Gewinnung der käuflichen Ware hält man sich an gewisse Mineralien, besonders an den Lithionglimmer und eine Varietät desselben, den Lepidolith, in welchen das L. neben kieselsaurer Thonerde in Form von kieselsaurem Lithiumoxyd enthalten ist. Der Lithionglimmer findet sich in Sachsen bei Altenberg und Penig, sowie auch in Cornwall, der Lepidolith in Mähren, dort besonders bei Rozena. Die Darstellung der Präparate aus dem Mineral ist ziemlich umständlich; man führt im Handel gewöhnlich kohlensaures Lithion (Lithium carbonicum) und benzoësaures Lithion (Lithium benzoicum), beide zu medizinischen Zwecken; ferner Bromlithium und Jodlithium für die Photographie. Schwefelsaures Lithion (Lithium sulfuricum) und Chlorlithium (Lithium chloratum) kommen seltener in den Handel. Die Lithiumverbindungen, namentlich aber das Chlorlithium zeichnen sich dadurch aus, daß sie die Flamme intensiv rot färben und zwar in einer

andern Nüanc, wie die Strontiumverbindungen. Die Lithiumverbinduugen sind, wenn die Säure nicht Veranlassung zur Färbung gibt (wie z. B. Chromsäure) stets farblos. — Einschließlich der Präparate zollfrei.

Lithographische Steine; eine besondereArt in Platten brechender Kalkstein von dichtem und sehr feinem Korn, gelblicher oder bläunlichgrauer Farbe und nicht häufigem Vorkommen, denn obwohl Steine von kohlensaurem Kalk durchaus keine Seltenheit sind, so ermangeln sie doch des feinen und dichten Gefüges und der Reinheit der Masse, welche der Lithographiestein haben muß. Etwas andres als kohlensaurer Kalk kann aber zur Lithographie nicht dienen. Thatsächlich gibt es bis jetzt nur eine Örtlichkeit, wo diese Steine in bester Qualität gefunden werden, in den Brüchen von Solnhofen und Pappenheim in den bayrischen Donaugegenden, und selbst da geht die Primasorte bedenklich auf die Neige. Jene Brüche lieferten seit lange das Material zum Belegen von Hausfluren, zu Fensterstöcken, Grabsteinen, Tischplatten (neuerdings auch Malztennen in Brauereien und Brennereien) bis es unter den Händen Senefelders zu München die Grundlage eines neuen interessanten und wichtigen Druckverfahrens wurde, dessen Erfindung in das Jahr 1798 fällt. Mit der Ausbreitung des Steindrucks wurden die bayrischen Steine eine Ware, die in alle Welt ging und noch geht, denn obwohl man sich in andern Ländern begreiflich das Nachsuchen nicht verdrießen ließ, so hat sich doch ein völliger Ersatz für Solnhofen bisher nicht gefunden. Nur Frankreich hat einige Brüche erschlossen, welche ein für geringere Arbeiten brauchbares Material ergeben; die feinern Steine bezieht es wie andre Länder aus Bayern. Diese feine Sorte bilden aber eben die grauen Steine, als die härtesten und feinkörnigsten, die daher ausschließlich zu gravierten Arbeiten tauglich sind, während die gelben für Feder- und Kreidemanier dienen. Diese letztern gibt es in den bayrischen Brüchen die Fülle, während die grauen wie gesagt bedenklich knapp werden. Die französischen Steine sind überhaupt weicher, und die darunter vorkommenden grauen sind nicht härter als gute gelbe von Solnhofen. Die französischen Platten sind auch wesentlich wohlfeiler als die bayrischen. Graue wie gelbe Sorten zerfallen in Prima und Sekunda, letztere, nur die Hälfte der Prima kostend, mit stärkeren Flecken und Adern. Die Platten werden auf einer und auf zwei Seiten geschliffen geliefert, die beidseitigen um drei Viertel teurer. Die notierten Preise sind so verstanden, daß die Bestellungen in halb grau und halb gelb, halb Prima und halb Sekunda ausgeführt werden. Wer nur Prima oder nur graue brauchen kann, erfährt wieder einen 30 prozentigen Aufschlag. Große dünnere Platten werden auch auf Unterplatten aufgekittet geliefert. — Rohe und bloß behauene L., sowie mit Zeichnungen, Stichen oder Schrift versehene sind zollfrei; geschliffene, polierte gem. Tarif im Anh. Nr. 33d 1.

Lobelienkraut (herba lobeliae); eine aus Nordamerika kommende Drogue, die aus der getrockneten und zerschnittenen einjährigen Pflanze Lobelia inflata (der aufgeblasenen, wegen ihrer blasigen Samenkapsel) besteht. Die Pflanze wird im blühenden Zustande gesammelt, getrocknet und in Kuchenform oder viereckige Packete gepreßt. Sie riecht tabakähnlich, schmeckt widrig und stechend scharf, und enthält als eigentümlichen Bestandteil das Alkaloid Lobelin, ein heftig wirkendes narkotisches Gift. Das Pulver oder die Tinktur daraus wirkt in kleinen Gaben fördend auf die Sekretionswege, in größern brechenerregend. Man benutzt sie als Brech- und schweißtreibendes Mittel; besonders aber wird ihre Wirkung gegen Asthma gepriesen. — Zollfrei.

Löffelkraut (Cochlearia officinalis, frz. cranson oder cochléaria; engl. Scurvy-grass oder Bucks Horn-cresses). Diese als Panacee für skorbutkranke Schiffer altberühmte Pflanze wächst von den Küsten der Nord- und Ostsee an nordwärts vielleicht so weit als überhaupt Pflanzen bestehen können. Sie wächst unter andern noch auf der ganzen Westküste von Grönland, besonders üppig auf Plätzen, die durch Seevögel gedüngt wurden, kommt auch bei uns im Binnenlande, namentlich an salzigen Seen und Salinen zuweilen vor und läßt sich in feuchtem Boden auch aus Samen ziehen, ist aber dann nicht so reich an wirksamen Bestandteilen wie die wildgewachsene. Die Pflanze gehört zu den Cruciferen oder Kreuzblütlern und ist die nächste Verwandte des Meerrettichs. Sie ist zweijährig und bringt erst im zweiten Jahre ihre weißen Blütendolden und kleinen Samenschötchen. Die Wurzelblätter sind rundlich und langstielig, haben also die ungefähre Form eines Löffels, indes die höher stehenden dem Stengel näher ansitzen. Gerieben hat das frische Kraut einen beißend scharfen Geruch und einen salzig bittern, kressenartigen Geschmack. Wo das Kraut frisch zu haben ist, wird es zu Kräutertränken für Frühlingskuren mit benutzt, auch als Salat gegessen. Die Seeleute essen es ohne weiteres. Getrocknet hat die Pflanze allen Geruch und Geschmack verloren, ist also zu nichts mehr dienlich. Die binnenländischen Apotheken haben sich daher an den Löffelkrautspiritus (spiritus cochleariae) zu halten, der durch Destillation des frischen Krautes mit wässrigem Spiritus gewonnen wird. Das Kraut soll hierzu im blühenden Zustande verwendet werden; übrigens ist auch der Same zur Destillation dienlich. Das Destillat enthält den wirksamen Bestandteil in Form eines flüchtigen schwefelhaltigen Öls, das im Safte der Pflanze noch nicht fertig gebildet ist. Der Spiritus dient wie das frische Kraut gegen skorbutartige Leiden, auch äußerlich zu reizenden Einreibungen. Er ist ein Artikel des Droguenhandels. — Zoll: Getrocknetes L. gem. Tarif im Anh. Nr. 25p 2. Löffelkrautspiritus Nr. 5a.

Lohe (Gerberrinde); so werden im allgemeinen alle diejenigen Baumrinden genannt, welche infolge ihres reichen Gehaltes an Gerbsäure zum Gerben angewendet werden, nachdem sie vorher zu groben Pulver gemahlen wurden. Da unter diesen Rinden die Eichenrinde weitaus die wichtigste Stelle einnimmt, so wird, wenn von L. schlechthin die Rede ist, immer nur diese

darunter verstanden werden. Die Gerberei mit Eichenrinde wird am reinsten in Deutschland getrieben und auch Dänemark, Schweden, die Schweiz huldigen diesem Prinzip. Man verläßt sich aber bei uns längst nicht mehr auf das, was aus den Forsten gelegentlich an Rinde zu erlangen ist, wenn alte Bäume gefällt werden, sondern es werden immer mehr Eichenpflanzungen angelegt, bei denen die Rinde das Hauptprodukt ist, sog. Schälwaldungen, in denen das Holz aller 12 — 15 Jahre von den Stöcken geschlagen wird. Man erhält damit die sog. Spiegelrinde oder Glanzrinde, welche viel gehaltreicher ist als die Borke von alten Bäumen, denn diese enthält nur etwa 4 — 6, die junge Rinde gegen 16 % Gerbstoff. Es haben sich diese Anlagen, die auch gut rentieren, in Deutschland so weit gemehrt, daß die Besorgnis, Not um Rinde zu haben, ziemlich geschwunden ist, während sie früher allerdings nahe genug lag. Erwähnenswert ist hierbei eine jüngst aufgetauchte Neuerung, welche als ein wirklicher Fortschritt erscheint. Man hat nämlich angefangen die Buscheichen statt im Sommer, im Winter zu schlagen, da man durch Behandeln der Stangen in einem Dampfapparat es dahin bringen kann, daß sie sich schälen lassen, also nicht mehr auf den Sommersaft gewartet zu werden braucht. Die Vorteile dabei sind doppelte: die Rinde ist erstens reicher an Gerbstoff und andernteils werden die Eichenstöcke nicht mitten in der Vegetationsperiode gestört, treiben also sicherer und gesünder wieder aus. Es gibt für die Eichenrinde einzelne Märkte, so namentlich in Heilbronn; in der Regel wird dieselbe in Auktionen vertrieben, welche die Forstverwaltungen ausschreiben. — Von andern Rinden, welche sämtlich weit weniger Gerbstoff führen als die der Eiche, ist zunächst die Fichtenrinde so weit in Gebrauch, daß sie einen Handelsartikel bildet. Sie wird zum Gerben von Kalbfellen und zum Schwellen der Häute benutzt. In Böhmen, im sächsischen Erzgebirge und Voigtlande und wahrscheinlich auch in andern Waldgegenden wird solche Rinde von Lohmüllern von gefällten Stämmen gegen eine Taxe geschält, durch schneidige Stampfen gepulvert und in den Handel gebracht. Die Verschickung geschieht in Säcken von 35—50 kg Inhalt und geht vom Gebirge bis Berlin und Hamburg. Die Tannenrinde ist in derselben Weise brauchbar. In Nordamerika verwendet man die Rinde der Hemlocktanne. Weidenrinde ist das Material zum Gerben des weichen (dänischen) Handschuhleders. Die einzelnen Arten der Weiden differieren jedoch im Gerbstoffgehalt bedeutend, von 3—16 %. Zum Gerben des russischen Juchtens soll sowohl Weiden- als Birken- und Erlenrinde dienen. Das letztere Material ist auch in Ungarn in Gebrauch; es gibt ein rotes hartes Leder. Außer den vorgenannten werden noch manche andre als Gerbrinde aufgeführt, so die Rinde vom Lerchenbaum, der Pappel, Rotbuche, Nußbaum, Ulme, Kastanie und Roßkastanie etc., die aber alle die Eiche nicht vertreten können, schon weil sie wegen ihres geringen Gehalts an Gerbstoff in 2—4facher Menge angewandt werden müßten. — Außer den Rinden gibt es im Handel noch eine große Anzahl gerbstoffhaltiger Pflanzenstoffe, die zuweilen auch zum Gerben gewisser Ledersorten verwendet werden, aber nicht mit unter den Begriff Lohe fallen. Zoll: S. Tarif im Anh. Nr. 13b.

Lokao (La-koo); ein eigentümliches, schön grün färbendes Präparat, das von den Chinesen aus der Rinde zweier Arten von Kreuzdorn (Rhamnus utilis und Rh. chlorophora) auf nicht näher bekannte Weise bereitet wird, aber nicht mit dem chinesischen Grün zu verwechseln ist. Die einige Jahre lang von China gemachten Bezüge haben jetzt wohl gänzlich aufgehört, da es gelungen ist (Charvin in Lyon), denselben Stoff weit wohlfeiler aus der Rinde einheimischer Kreuzdornarten herzustellen. Das echte L. bildet dünne, muldenartige Scheibchen von blauer Farbe mit grünem und violettem Reflex, auf dem Bruch Kupferglanz zeigend, ist in Wasser und Weingeist unlöslich, aber löslich in verdünnter Essigsäure. Der in Europa gewonnene Farbstoff verhält sich ebenso. Man benutzt das L. zum Grünfärben von Seide und Wolle; die Farbe hat die gute Eigenschaft, bei künstlicher Beleuchtung nichts von ihrer Schönheit zu verlieren. — Zollfrei.

Lorbeerblätter (lat. folia lauri; frz. feuilles de laurier; engl. bay leaves; ital. fogli d'alloro); die Blätter des edlen Lorbeerbaums (Laurus nobilis), ein Mitglied der würzreichen Familie der Laurineen; der Baum ist immergrün, im Orient heimisch, in Südeuropa häufig angepflanzt und verwildert, männliche und weibliche Blüten finden sich auf besonderen Stämmen. Die Blätter sind dunkelgrün, glänzend, ganzrandig, lederartig, aromatisch riechend und gewürzhaft bitter schmeckend, sie bilden eines der bekanntesten Gewürze zum Küchengebrauch, Marinieren von Fischen u. dgl., zu Essigen und Likören. Sie werden von Italien, Frankreich und Spanien in den Handel gebracht, in Säcken, leichten Fässern und in Ballen fest zusammengepreßt, welches die für Erhaltung des Aroma günstigste Verpackung ist. Die nach Deutschland kommende Ware stammt meist aus Oberitalien (Gardasee) und Südtirol. Sie müssen möglichst frisch sein, was an schön grüner Farbe und kräftigem Geruch erkannt wird. In Italien gebraucht man sie außer zu obigen Zwecken auch zum Einpacken von Südfrüchten und des Süßholzsaftes. — Zoll: s. Tarif im Anh. Nr. 25p 2.

Lorbeeren (lat. baccae oder fructus lauri, frz. grains de laurier, engl. bay berries, ital. coccole d' alloro); ein Artikel des Droguenhandels, es sind dies die getrockneten Früchte des Lorbeerbaumes, sie haben im frischen Zustande eine dunkelblaue Schale, die aber beim Trocknen graubraun und runzlig wird. Die trocknen Früchte zeigen eine dünne, hautartig eingetrocknete Fleischschicht, darunter eine zerbrechliche, pergamentartige Samenhülle und einen bräunlichen, viel Öl haltenden Kern. Ihr Geruch ist eigentümlich, nicht angenehm gewürzhaft, der Geschmack bitter aromatisch und fettig. Die L. haben keine starke Verwendung und dienen hauptsächlich zur Vieharznei, außerdem zu Räucherwerk. Glanz und

Schwere sind Zeichen von der Güte und Frische der Ware, die gut geschützt und trocken aufzubewahren ist, da sie leicht von Insekten angegangen und dadurch unbrauchbar wird. In Italien dienen die frischen L. zur Bereitung des Lorbeeröls, sie enthalten nämlich einen flüssigen und einen festen Fettstoff und etwa $^1/_2$ % eines ätherischen Öls. — Zollfrei.

Lorbeeröl (Loröl, Lorbeerfett, oleum laurinum, oleum lauri expressum); dasselbe wird teils durch Auspressen, teils durch Auskochen der frischen Früchte des Lorbeerbaumes erhalten, wobei man etwa 15 % derselben erhält. Dasselbe hat eine schön grüne Farbe, bei gewöhnlicher Temperatur eine schmalzartige Konsistenz, eine körnige Beschaffenheit und einen stark würzhaften Geruch, der von dem Gehalt an ätherischem Öl herrührt. Das Öl muß sich in $1^1/_2$ Teilen Äther vollständig und klar lösen; 80grädiger Weingeist zieht aus demselben nur das ätherische Öl und den grün färbenden Stoff aus und läßt die Fette ungelöst. Das Öl, das für uns meist vom Gardasee kommt, dient in der Medizin äußerlich zu stärkenden Einreibungen. Es ist auch ein sehr wirksames Mittel zur Abhaltung von Fliegen, denen der Geruch unerträglich ist. In wärmeren Ländern benutzen es daher die Fleischer, um es in ihren Läden an Fenster- und Thürgewände zu streichen. — Das ätherische Lorbeeröl wird auch abgesondert verkauft und durch Destillation der zerkleinerten Früchte mit Wasser erhalten; es ist dünnflüssig, hellgelb, stark riechend, wird jedoch wenig gebraucht. — Lorbeeren sind zollfrei. Lorbeeröl gem. Tarif im Anh. Nr. 26a 4 oder 1, ätherisches Nr. 5a.

Luchsfelle geben ein sehr weiches, leichtes, langhaariges und ziemlich teures Pelzwerk. Die gewöhnlichste Luchsart ist der Rotluchs, dessen Fell etwa 3—4 Fuß Länge hat. Der Rücken ist hell rotgrau gefärbt, der Bauch weißlich, mehr oder weniger schwarz gesprenkelt. Dieses bei uns und wohl auch in den Alpen ausgerottete Raubtier findet sich in Sibirien, Rußland, dem nördlichen Amerika, in Schweden und Norwegen. Aus Schweden kommen die bei weitem größten und schönsten Felle, die besonders wegen ihres reichlich schwarzgefleckten Bauches und schwarzer Beine geschätzt sind. Russische Luchse sind weniger groß und fein, Amerika liefert die meisten, jedoch einfarbigen Felle, mit nur schwacher Zeichnung am weißen Bauche. Die schwedische Ware wird bis zu 30 Mk. das Stück bezahlt, während andre bis auf 10 Mk. herabgehen. Diese Felle verwendet man bei ihrer angenehmen Beschaffenheit gern zu Pelzfutter, auch Damenpelzen, selbst in wärmeren Ländern, wie die Türkei und Ägypten. Sie werden öfter dunkelbraun oder schwarz gefärbt. — Eine kleinere Gattung bilden die Luchskatzen, welche in den nördlichen Teilen der Vereinigten Staaten und Oregon zu Hause sind. Sie sind dem Luchse sehr ähnlich, jedoch kaum halb so groß, und finden ihre meisten Abnehmer in der Türkei. — L. sind zollfrei, die Pelze daraus gehören der Tarifnummer 28a, resp. 28b an.

Lucienholz (Luzienholz). Hierunter wird gewöhnlich das wohlriechende Holz des Mahalebkirschbaums verstanden, von dem die sog. Weichselrohre kommen (s. d.); dann auch das Holz des Faulbaums oder der Traubenkirsche (Prunus Padus), das weiß oder gelblich ist und zu Tischler- oder Drechslerarbeiten benutzt wird. Vorzüglicher ist das Holz des amerikanischen immergrünen Traubenkirschbaums von Carolina, das in der Färbung dem Mahagoniholz gleicht und auch falsches Mahagoni genannt wird. Die daraus gefertigten Möbel erhalten mit der Zeit ein immer schöneres Aussehen. — Zoll: gem. Tarif Nr. 13c.

Lupine (Lupinus L., Wolfsbohne, Feigbohne), eine neuerdings wieder in Ansehen gekommene Futter- und Gründüngungspflanze, welche in ihren Samen den größten Gehalt an stickstoffhaltigen Bestandteilen liefert. Wegen ihres großen, nicht gut zu entfernenden Gehalts an Bitterstoff sind diese aber zu menschlicher Speise nicht verwertbar, wenigstens nicht bei uns; in Griechenland soll man die L. in einem Sack eine Zeitlang in das Meerwasser hängen und so genießbar machen; bei uns werden die L. durch Dörren im Backofen oder durch Auslaugen entbittert, aber nie so vollständig, um den Bitterstoff ganz zu verlieren, sodaß auch das Vieh nur nach und nach an Lupinenfutter gewöhnt werden kann. Beim Auslaugen findet zudem beträchtlicher Verlust an Nährstoff statt. Bending-Bromberg hat ein Patent gelöst für ein neues Verfahren, durch welches die L. als Kaffeesurrogat verwendbar wird (Einweichen in Wasser, welches nach und nach auf 50° C. gebracht wird, Zusatz von Soda und kohlensaurem Kali — zu 100 kg L. 200 g kristallisierte Soda — dann trocknen und dörren). — Die L. spielte im Altertum eine größere Rolle und schon seit längerer Zeit da, wo die Römer lange Zeit die Herrschaft behauptet hatten (Südfrankreich z. B.); in Deutschland hat sie lange Zeit hindurch nur als Zierpflanze in Gärten Verwendung gefunden; v. Wulffen brachte sie nach Norddeutschland zur Verbesserung des Sandbodens zu Anfang des Jahrhunderts, doch hat sie erst seit etwa 1840 als Schaffutter und zum Unterpflügen größere Verwendung gefunden, nachdem passendere Arten gezüchtet worden waren. Jetzt bilden diese den Gegenstand eines ziemlich bedeutenden Handels. Man kennt in den Mittelmeerländern und im subtropischen und gemäßigten Nordamerika an 50 Arten, Kräuter, Halbsträucher und (seltener) Sträucher mit stark entwickeltem Wurzelsystem und großer Blattfülle; dadurch eignet sich die Pflanze vorzüglich für geringern Boden; der leichte, lockere Sand ist ihre eigentliche Heimat; sie gedeiht noch da, wo andre Kulturpflanzen nicht fortkommen. — „Lupinenboden" ist die letzte Bodenklasse. Man baut jetzt: weiße L., Bitter-, Flachs-, Viek-Wickbohne, Wolfswicke, Wolfserbse, Studentenlilie, türkische Wicke und weiße Wolfsschote, L. albus L., bis 2 m hoch, besonders im Süden, in Norddeutschland nicht reifend und nur Gründüngungspflanze, weil zu bitter. Die ägyptische L. (neapolitanische, römische, sizilianische), L. Termis Forsk. — ähnlich, 1,6 m hoch,

anspruchsvoller, empfindlicher, sehr bitter, nur in Südeuropa gebaut. Die rauhe L. (rote und grüne Gartenlupine — L. hirsutus L.), die Kulturpflanze der alten Griechen, anspruchsvoller als andre Arten, aber brauchbar zu Futter. Die gelbe L. (spanische L., gelbe Wachsschote, wilde L., türkisches Veilchen, L. luteus L.), bis 1 m hoch, wird am meisten gebaut. Die blaue L. — L. angustifolius L., 0,3—1,25 m hoch, besonders für kiesigen Boden, hartstengliger und weniger gern gefressen. Die Dauerlupine — L. perennis L., aus Nordamerika, selten in Deutschland gebaut; andre Sorten haben für uns keine Bedeutung. — Anbau im Deutschen Reich: Dunglupinen 182 555 ha, Futterlupinen 240 525 ha; Saatgut, gelbe L., breitwürfig, 133—176 kg, blaue L. 133—176 kg, weiße L. 157—196 kg. Der Ertrag wird gefährdet durch Unkraut, Mehlthau, Rost, die Lupinenfliege etc. Man erntet 8,6—25,82 hl Körner zu 72,8 (blaue L.) bis 81 kg (gelbe L.), von den blauen etwas mehr als von den gelben, und 1566—1958, bezw. 1958—2937 kg Stroh, als Dürrfutter 2000—9700 kg, im Durchschnitt 5000 kg. — Die Fütterung mit L. muß sehr vorsichtig geschehen, die Tiere können nur allmählich daran gewöhnt werden. Krankheitsfälle sind nicht selten nach dem Genuß. Die Preise der L. schwanken pro 1000 kg zwischen 9 und 18 Mk., die blauen sind am billigsten; der Handel mit L. ist vorzugsweise ein norddeutscher und beschränkt sich auf die Gegenden mit vorherrschendem Sandboden (Heideflächen etc.). — In England heißt die L. Lupine, die weiße White L., die rauhe L. Hairy L., die haarige Rose L., in Frankreich lupin, pois lupin — weiß l. à fleurs blanches, rauhe L. l. grand bleu, l. hérissé, haarige L. l. poilu à fleurs blanches, holl. lupijn. — Die L. sind zollfrei.

Lüster, frz. und engl. lustre, heißen geköperte Frauenkleiderstoffe mit Kette von Baumwollgarn und Schuß von hartem Kammgarn, in bessern Qualitäten von Alpaka- oder Mohairgarn. Sie haben einen feinen, matten Glanz und ein schillerndes, changierendes Aussehen, weil Kette und Schuß verschiedne Farbennüancen haben und zwar so, daß die erstere stets dunkler gefärbt ist. Sie sind teils glatt, teils mit eingewirkten damastartigen Blumen und andern kleinen Mustern, ferner quadrilliert und chiniert vorgekommen; am meisten in Gunst sind die einfachen schillernden Stoffe in verschiednen grünen, braunen und grauen Modefarben geblieben. — Lustrines heißen sowohl gewisse seidne, wie auch kammgarnene gemusterte oder geblümte Glanzstoffe. — Verzollung: s. Tarif Nr. 41d 5β; seidne Nr. 30e.

Luzerne, Medicago, s. unter Kleesamen.

M.

Madeira; der bekannte starke, ausgezeichnete Wein von der gleichnamigen Insel an der Nordwestküste Afrikas; er hat eine bräunlichgelbe Farbe und kräftiges Aroma, erfordert aber, um den verlangten Grad seiner Güte zu erhalten, ein Lager von fünf bis sechs Jahren. Man hat im Handel verschiedne Sorten; als beste gilt der Malvasier-M. oder Malmsey, dessen feinste Marken jedoch ausschließlich an den Portugiesischen Hof abgeliefert werden und den Dry-Madeira, die gewöhnliche im Handel vorkommende Sorte. Außerdem hat man dort noch eine rote Sorte, Tinto, von bedeutender Schwere, die aber in unserem Handel nicht vorkommt. Man bezieht den M. von Lissabon oder Oporto; da jedoch die Produktion der Insel den bedeutenden Bedarf nicht zu decken vermag, so werden viele andre ähnliche Weine der kanarischen Inseln, Portugals und Spaniens als Madeira verkauft; oft mag auch der echte noch mit andern Weinen und Sprit verschnitten werden; auch dürfte ein großer Teil der bei uns ausgebotenem Ware Kunstprodukt sein. Die Produktion von Wein auf der Insel Madeira war zu Anfang der fünfziger Jahre infolge der Traubenkrankheit stark zurückgegangen, sodaß man vielfach anstatt Wein Zuckerrohr und Kaktus für die Kochenillekultur pflanzte. Seit 1868 hat sich aber die Weinproduktion wieder gehoben und belief sich in den darauf folgenden Jahren auf durchschnittlich 18 000 Pipen (circa 78 000 hl); 1878 ist sie jedoch durch Stürme und die Reblaus wieder auf 6000 Pipen zurückgegangen. Der Alkoholgehalt des M. beträgt durchschnittlich 18 %. — Zoll: S. Tarif im Anh. Nr. 25e 1 und 2.

Madia, Madin (Ölmadin, chilenische Ölpflanze), M. sativa Mol., engl. Cultivated Madia, frz. le madia cultivé, eine Ölpflanze aus Chili, welche eine Zeitlang in größerem Umfange, jetzt nur selten angebaut wird, aber ein vorzügliches Schmieröl für feinere Maschinen, Uhren etc. gibt (35 % Öl). Die Pflanze hat eine tiefgehende Wurzel, verlangt deshalb tiefgrundigen Boden, gedeiht auch in leichteren Gründen, leidet nicht durch Feinde oder Krankheiten, ist genügsam in den Anforderungen an Düngung und Boden, reiht aber sehr ungleich (in etwa 110 Tagen), verursacht große Kosten bei der Ernte und hat einen sehr unangenehmen Geruch, sodaß sie sich nicht zum Anbau einbürgern ließ. Saatgut 25—30 kg, Ernte 6—12 m. Ztr. (1 hl hat 54 kg), mäusegrauer, dünner Samen mit ein oder zwei stark hervortretenden Nerven; Strohernte 8—15 m. Ztr. Das Öl kann auch in der Küche, zu Lampen, zum Einfetten von Wolle und bei der Seifenfabrikation Verwendung finden. Spezifisches Gewicht bei rohem Öl 0,935, bei gereinigtem 0,928 bei 15° Temperatur. Erstarrungspunkt bei 24° C. — Als Handelsware kommt Mediasamen nur selten und nur lokal vor; das Öl kann in weiteren Kreisen Absatz finden.

Madiaöl; das fette Öl der Madia sativa, eine aus Chili stammende, dort häufig gebaute einjährige, Ölpflanze aus der Familie der Kompositen mit gelben Blüten und Samenkapseln, die mit kleinen dem Kümmel ähnlichen Samen gefüllt sind, welche reichlich Öl geben. Der Anbau dieser Pflanze wurde vor Jahren auch in Deutschland vielfach in die Hand genommen und namentlich in Württemberg stärker betrieben. Das Öl ist gelb, mild wie Nußöl, nach andern Angaben nicht so gut schmeckend und wurde bald für die Küche, bald zum Brennen und zur Seifebereitung für tauglich erklärt. Es ist aber zur Zeit nicht im Handel und scheint der Anbau überall ins Stocken geraten zu sein. Die Pflanze hat allerdings eine üble Eigenschaft, nämlich eine drüsig klebrige Behaarung, die die Samenernte erschwert, und einen sehr unangenehmen Geruch. — Zoll: gem. Tarif im Anh. Nr. 26a 1 und 4.

Mafuratalg (Maffuratalg); ein Pflanzenfett, welches in Mozambique aus den Samen einer noch nicht bestimmten Pflanze gewonnen und von dort in nicht unbedeutender Menge ausgeführt wird. Dieses Fett ist schwerer schmelzbar als Rindstalg, von gelblicher Farbe, riecht der Kakaobutter ähnlich, löst sich nur wenig in kochendem Alkohol, dagegen leicht in Äther. Es soll aus den Triglyceriden der Ölsäure und Palmitinsäure bestehen und wird wie Kokosnußöl verwendet. — Zoll: gem. Tarif im Anh. Nr. 26a 5.

Magnesia (Talkerde, Bittererde, Magnesiumoxyd); die Sauerstoffverbindung des in der Natur nicht gediegen vorkommenden leichten Metalls Magnesium (s. d.). Auch dieses Oxyd findet sich unverbunden nur sehr selten in der Natur, nämlich als Periklas, in Verbindung mit Wasser (Magnesiahydrat, Magnesiumhydroxyd) als Brucit, ebenfalls ein seltenes Mineral, viel häufiger in Verbindung mit Säuren in Form verschiedner Magnesiasalze (Magnesiumsalze). Von diesen kommen in der Natur hauptsächlich vor die kohlensaure, kieselsaure, borsaure, phosphorsaure und schwefelsaure M. (außerdem Chlormagnesium, Brom- und Jodmagnesium). Die kohlensaure M., wenn sie unverbunden mit andern Mineralen auftritt, heißt Magnesit (s. d.). Sie findet sich an nicht vielen Lokalitäten meistens gangartig im Serpentin als kugelige oder nierenförmige, derbe weiße oder weißliche Gesteinsmasse. In Verbindung mit kohlensaurem Kalk setzt die kohlensaure M. ganze Gebirge zusammen; dieses Gestein heißt Dolomit. Die kieselsaure M. bildet den Speckstein, Serpentin und den Meerschaum und ist außerdem ein Bestandteil mehrer andrer Mineralien und Gesteinsarten. Borsaure M. findet sich im Boracit und Staßfurtit (s. Borsäure und Borax). Mit Phosphorsäure verbunden kommt die M. in einigen Mineralien vor, so im Talkapatit, Wagnerit, Lazulith und Struvit; ferner findet sich phosphorsaure M. in kleiner Menge in den Pflanzenaschen, in den Knochen etc. Schwefelsaure M. ist ein Bestandteil des Kainits und Polyhalits, kommt auch für sich, nur noch mit Wasser verbunden, im Kieserit und dem natürlichen Bittersalze oder Epsomit vor. Außer diesen Vorkommnissen findet sich auch die M. noch mit Thonerde verbunden im Spinell. — Die reine M. wird gewöhnlich durch Glühen der kohlensauren M., sowohl der künstlich dargestellten Magnesia alba (s. kohlensaure M.), als auch des natürlichen Magnesits erhalten; im ersterem Falle erhält man ein weißes, äußerst lockeres und leichtes Pulver, geruchlos und geschmacklos, in Wasser nur spurenweise löslich, in der Hitze unschmelzbar; dieses Präparat führt im Handel den Namen gebrannte M. (Magnesia usta). Die durch Glühen von Magnesit erhaltene M. ist nicht so locker, wie das vorige Präparat, stimmt aber im übrigen mit diesem überein. Dieser gebrannte Magnesit wird zur Bereitung von Magnesiazement und Cajalithwaren verwendet, sowie auch als Mittel zur Verminderung des Kesselsteins, indem man stark kalk- und gipshaltigem Wasser, bevor es in den Kessel gepumpt wird, in einem Basin solchen gebrannten Magnesit und etwas Soda zusetzt, und den Niederschlag sich absetzen läßt. Das durch Brennen der Magnesia alba erhaltene Präparat wird nur in Apotheken verwendet; ebenso die Verbindung desselben mit Wasser, das Magnesiahydrat (Magnesiumhydroxyd, Magnesium hydricum). Man muß beide Präparate in gut verschlossenen Gefäßen aufbewahren, da sie aus der Luft leicht Kohlensäure anziehen. Von den Verbindungen der M. mit organischen Säuren werden die benzöesaure M. (Magnesia benzoica), die zitronensaure (Magnesia citrica) und die milchsaure (Magnesia lactica) zuweilen medizinisch verwendet. — Einschließlich der genannten Präparate zollfrei.

Magnesiazement. Mit diesem Namen belegt man eine vor einigen Jahren in Aufnahme gekommene Masse, die durch Zusammenpressen von gebrannter, fein gemahlener Magnesia mit einer konzentrierten Lösung von Chlormagnesium (von 30° B. Stärke) dargestellt wird und nach kurzer Zeit eine feste, harte Beschaffenheit annimmt; nach 24 Stunden ist schon die höchste Festigkeit erreicht. Der Magnesit darf für diesen Zweck nicht bei zu hoher Temperatur gebrannt sein. Diese Erhärtung beruht auf der Bildung von Magnesiumoxychlorid, ähnlich der Sorel'schen Masse, welche aus Zinkoxychlorid besteht. Aus diesem M. werden verschiedenartige Gegenstände verfertigt, wobei man jedoch gewöhnlich noch ein Füllmaterial zusetzt. Tischplatten, Fußbodenplatten u. dgl., verschieden gefärbt, aus dieser Masse bereitet, führen den besondern Namen Cajalithwaren (s. d.). Außerdem hat man aus dieser Masse Mühlsteine zum Entschälen des Getreides, ferner, mit Schmirgelpulver gemengt, Schleifscheiben verfertigt. Die aus M. gefertigten Gegenstände sollen eine Druckfestigkeit von 500—1510 kg pro □cm besitzen. — Stark gebrannte Magnesia (künstliche) erhärtet, mit Wasser allein befeuchtet, auch schon zu einer steinartigen Masse, die in der Hitze ihr Wasser wieder verliert, aber nicht ihren Zusammenhang. Diese Masse würde sich wegen ihrer Unschmelzbarkeit zu

Schmelztiegeln eignen, zu welchem Zweck man sie empfohlen hat; man hört jedoch nichts davon, daß diese Masse in Gebrauch gekommen wäre. — Zoll: s. Cajalithwaren.

Magnesit (dichter Bitterspat); ein aus kohlensaurer Magnesia bestehendes Mineral, das sowohl in ganzen Stücken, als auch im gemahlenen Zustande einen nicht unwichtigen Handelsartikel bildet. Er besteht aus dichten, derben, oft nierenförmigen Massen von kryptokristallinischer Struktur; gewöhnlich schneeweiß, seltener gefärbt, ist unschmelzbar, verliert aber beim Glühen seine Kohlensäure. Die Hauptlager von abbauwürdigem Magnesit finden sich bei Frankenstein und Baumgarten in Schlesien, welche den deutschen Bedarf genügend decken; ferner bei Hrubschitz in Mähren und Kraubat in Steiermark; bei Baldissero in Oberitalien; in Pennsylvanien, Griechenland, Kleinasien und Ostindien. Aus letzteren drei Ländern deckt namentlich England seinen Bedarf, so sollen von der griechischen Insel Euböa allein jährlich circa 2 000 000 kg dahin gehen. Seine Hauptverwendung findet der M. zur Entwickelung von Kohlensäure für die Fabrikation von kohlensaurem Wasser, Sodawasser und künstlichen Mineralwässern; man behandelt ihn zu diesem Zweck mit Schwefelsäure, welche die Kohlensäure austreibt und die Stelle der letzteren einnimmt, sodaß Bittersalz als Nebenprodukt entsteht. Aber auch gebrannter M. bildet jetzt einen Handelsartikel; man verwendet ihn zur Herstellung von Magnesiazement und Cajalithwaren, sowie auch als Mittel gegen den Kesselstein. — Zollfrei.

Magnesium (Magnium, Talcium, Bittererdemetall, Talkerdemetall); der in der Magnesia enthaltene metallische Grundstoff, findet sich in der Natur nie unverbunden (vgl. Magnesia), sondern immer nur in Verbindung. Man kann dieses Metall durch Einwirkung des elektrischen Stromes auf geschmolzenes Chlormagnesium darstellen; seine gegenwärtige Darstellung ist jedoch eine andre und ähnlich der des Aluminiums. Es wird entwässertes Chlormagnesium, gepulverter Flußspat und in Stückchen geschnittenes Natrium gemengt und das Gemisch in einen rotglühenden Tiegel eingetragen, wo es vollständig in Fluß kommt. Das Natrium verbindet sich dabei mit dem Chlor des Magnesiums und macht dieses frei, das sich schließlich als ein Regulus zu unterst im Tiegel vorfindet und zwar als Rohmetall, das durch einen Destillationsprozeß unter Abschluß der Luft noch gereinigt werden muß. Das Metall ist silberweiß, glänzend, hart, aber in der Hitze hämmerbar. Sein spezif. Gewicht ist nur 1,743, also nicht die doppelte Schwere des Wassers. Es schmilzt bei abgehaltener Luft bei beginnender Rotglut, und verwandelt sich in der Weißglühhitze in Dampf, der sich in der Luft entzündet und unter Entwicklung des intensivsten Lichtes verbrennt. Das weiße wolkige Verbrennungsprodukt ist auf direktestem Wege entstandene gebrannte Magnesia. In trockner Luft ist das Metall unveränderlich; in feuchter überzieht es sich allmählich mit einer weißen Oxydschicht. Auch in reinem Wasser ist es bei gewöhnlicher Temperatur haltbar, in siedendem aber oxydiert es sich unter Wasserzersetzung und Entwickelung von Wasserstoffgas. Von Säuren wird es rasch aufgelöst. In die Form von Drähten und schmalen Bändern (Magnesiumband) behufs der Verbrennung bringt man es dadurch, daß man es in einer cylindrischen stählernen Hohlform bis zum Weichwerden erhitzt und dann mittels eines Stempels durch die im Boden der Form befindlichen feinen Löcher hinaustreibt. Ein Magnesiumdraht läßt sich bekanntlich in jeder Lichtflamme entzünden; ein solcher von der Stärke eines Pferdehaares konsumiert sich etwa zu 1 m in der Minute und entwickelt dabei ein so starkes Licht, wie es 70 auf einen Punkt konzentrierte Paraffinkerzen kaum hervorbringen könnten. Um eine Beleuchtung von längerer Dauer zu erhalten, ist eine hierfür konstruierte Lampe mit Uhrwerk nötig, bei welcher der Draht in dem Maße, wie er verbrennt, von einer Rolle abgewickelt und in die Flamme geschoben wird. Das Licht ist vollkommen weiß und die damit erleuchteten Gegenstände erscheinen in ihren natürlichen Farben wie am Tage. Es haben daher auch besonders die Photographen Interesse genommen und einzeln in großen Städten sich darauf eingerichtet, Porträts bei Nacht aufzunehmen. Wichtiger ist aber dieser Stoff für den Fall, daß es sich um Aufnahmen in an sich dunkeln Räumen handelt, wie z. B in alten ägyptischen Grabbauten. Weiter in betracht kommende Verwendungen des Magnesiumlichts könnten sein: bei Vergrößerungsmikroskopen statt des Hydrooxygengases oder elektrischen Lichtes, zu Feuerwerk, Nachtsignalen, auf Leuchttürmen, wenn nicht der hohe Preis des Metalls ein Hindernis wäre. — Zollfrei.

Mahagoniholz (Mahonyholz, frz. bois d'acajou; engl. mahogany); bekanntlich eins der wertvollsten und meistverbrauchten fremden Nutzhölzer. Wohl hat man mit den Namen freigebig genug Hölzer sehr verschiedner Art und aus allen vier außereuropäischen Weltteilen belegt, aber der echte Mahagonibaum wächst nur im mittlern Amerika und auf einigen westindischen Inseln; es ist die Swietenia M. der Botaniker, zu der Familie der Cedreleen gehörig. Es herrschen im Wuchs der Bäume und der Beschaffenheit des Holzes große Unterschiede, je nachdem sie auf den Inseln oder dem Festlande, auf Berghöhen oder Niederungsboden gewachsen sind. Auf den Inseln bleibt der Baum um die Hälfte kleiner, hat aber schöneres Holz, während er auf dem Festlande der eigentliche König der Wälder ist und zu riesiger Höhe und Stärke anwachsen kann. Jedenfalls bildet er eine der schönsten und stattlichsten Baumformen. Von den Inseln sind Cuba und Haiti am reichsten an Mahagonibäumen; auch Jamaika hatte sie in Menge, doch sind dort die starken Stämme an den zugänglichen Stellen meistens schon gefällt. Das Inselholz pflegt man spanisches M. zu nennen; es kommt meistens in Blöcken von $4^1/_2$ — 5 dm Querschnitt und 3 m Länge, während das festländische, das hauptsächlich aus Honduras kommt, dicker ist und 1—4 m Länge

hat; einzelne Blöcke sind aber noch weit größer. Wie Fichten und andre Nutzholzbäume gibt auch der Mahagonibaum das feinste und dichteste Holz, wenn er in hohen, trockenen und felsigen Lagen gewachsen ist. In Honduras finden sich die nächsten und zugänglichsten Wälder in feuchtem Tieflande; ihr schwammiges, grobfaseriges Holz könnte gar nicht für Mahagoni gehen, wird aber dennoch in Massen nach England ausgeführt und bei der Möbelfabrikation zu Blindholz oder Unterfurnier verbraucht, wozu es sich vortrefflich eignet, da es die aufgeleimten Furniere so fest wie kein andres hält. Das bessere Holz kommt aus dem Innern unter möglichster Benutzung des Wassertransports, daher sich die Schläge stets an den Flüssen und Zuflüssen aufwärts ziehen. Das Hondurasmahagoniholz soll jedoch von einem andern Baume, der Swietenia multijuga (Schiede), abstammen. Die Waldungen gehören größtenteils dem Staate und die Holzfäller bezahlen die einzelnen Bäume nach Taxe von 5—10 Dollar. Der Abtrieb dauert von August bis zum Eintritt der Regenzeit. Das M. von guten Standorten ist dicht, hart und schwer, im Trocknen wie unter Wasser sehr dauerhaft und wird von Würmern nicht angegriffen. Es schwindet sehr wenig, ist dem Verwerfen und Reißen weniger unterworfen, als irgend ein andres Nutzholz und nimmt, wenn auch nicht ausnahmslos, eine schöne Politur an. Das Holz wurde von den Spaniern schon im 16. Jahrhundert zum Schiffsbau verwendet und auch jetzt noch wird es gern hierzu benutzt, namentlich zu Dampfern, da es Temperaturwechsel gut verträgt. Seine Benutzung als Möbelholz datiert erst von 1724, in welchem Jahre einige Planken nach London kamen und erst als unbrauchbar verworfen, doch aber bald in ihrem Werte erkannt wurden. Bei Möbel- und Furnierholz kommt es natürlich besonders auf feine Masse, schöne Färbung und Zeichnung an. Es herrschen darin große Unterschiede. Die Farbe ist am neuen Holz gewöhnlich heller, rotgelb, hellbräunlich etc., dunkelt aber allmählich nach bis ins Kastanienbraune. Es ist mehr oder weniger schön gezeichnet, mit abwechselnden Farbentönen, Adern, Wellen, Streifen und Flammen, hat feine Jahrringe, seidenartig glänzende Markstrahlen und als feine Striche erscheinende Poren. Das Holz von den Inseln ist am schönsten gezeichnet. Bei den englischen Händlern ist es Brauch, aus den Stämmen mit einem Hohlbohrer Proben zu nehmen, um die Qualität zu erkunden; dennoch ist der Kauf des Holzes immer eine Art Lotterie. Die feinsten Qualitäten sind sehr teuer; es ist vorgekommen, daß die bekannte große Pianofortefabrik Broadway drei Blöcke, die Trennstücke eines einzigen Stammes, allerdings Holz von ganz ungewöhnlicher Schönheit, um den enormen Preis von 3000 Pfd. angekauft hat, um daraus Furniere schneiden zu lassen. Außerdem kommt auch in Planken geschnittenes Holz im Handel vor. Es werden nämlich die Stämme schon im Walde vierkantig behauen. 12—15 m bis zu den ersten Ästen ist die gewöhnliche Stammhöhe großer Bäume, die dann aber auch ein 200jähriges Alter haben. Außerdem gewinnt man aus dem ästigen Stammteil und von Auswüchsen auch schönes Maserholz und das sog. Pyramidenholz, bei welchem Flammen nach entgegengesetzten Richtungen sich ausspitzen und das aus Querschnitten durch den Stamm und zwei gegenüberstehenden Ästen bestehen soll. — Von den anderweiten, mit dem Prädikat Mahagoni belegten Hölzern, die alle geringere Bedeutung haben und im europäischen Handel wenig vertreten sind, ist das afrikanische M., auch Madeira-M. oder Caïlcedraholz genannt, dem echten Holz noch am ähnlichsten und wird auch viel verbraucht, ist noch etwas härter als das amerikanische Holz, in Senegambien und Sierra Leone nicht selten und wird von San Louis aus nach Frankreich ausgeführt; es stammt von Khaya senegalensis (Guill. et Perott) und wird zu Möbelfurnieren und zur Verfertigung feiner Holzarbeiten (z. B. Kästen für Mikroskope, feine Gewichte etc.) verwendet. In Ostindien gibt es drei Arten von Cedreleen, deren Hölzer M. genannt werden, das eine derselben wegen seines Seidenglanzes auch Atlasholz. Neuholländisches M. heißt das dichte rote, veilchenartig riechende Holz von ein paar Arten von Eucalyptus, mächtigen Bäumen aus der Familie der Myrtaceen. Weißes M. ist das Anacardienholz (s. d.). — Zoll: s. Tarif im Anh. Nr. 13c.

Mais (Zea L., engl. Indian Corn, Maize, frz. le maïs, holl. türksch koren; indianisches, türkisches, welsches Korn, Kukurutz, türkischer Weizen, Welschkorn), eine der wichtigsten Getreidepflanzen, aus Amerika in alle Weltteile verbreitet und vielfach angebaut, als Grünfutter und als Körnerpflanze, als letztere lohnend nur im Weinklima, oder nicht über dem 54. ⁰ nördlicher Br., in Deutschland südlich der Mainlinie, am meisten am Rhein und im Südwesten, als überwiegende Getreidepflanze in allen Donauländern, von Ungarn an bis zur Mündung, und in den Mittelmeerstaaten, hochwichtig für menschliche Ernährung, für das Vieh und für die Technik, besonders zur Stärkefabrikation, aber auch für Branntwein, Bier, Zucker und zur Darstellung von Papier, im Haushalt zu Puddings, Polenta, Suppen, Klößen, Bier, Kuchen und zum Brotbacken. Anbaufläche in Deutschland (1879) zusammen 10 408 ha zur Körnerfrucht, Ertrag 154 645 m. Ztr., in Europa durchschnittlich fast über 80 Mill. hl nach Hausner, in den Vereinigten Staaten von Nordamerika 1879 auf 53,08 Mill. Acres (à 0,40467 ha), 1547,9 Mill. Bushels (zu 25,4 kg) im Geldwert von 580,48 Mill. Dollars oder 373,16 Mill. m. Ztr. und 2467 Mill. Mk. Ausfuhr nach Deutschland: 86,3 Mill. Bushel zu 40,65 Mill. Dollar und 397 160 Faß Maismehl zu 1,052 Mill. Doll. Gesamteinfuhr in Deutschland 341 Mill. kg. Der M. gehört zu den Pflanzen, welche in starker Düngung gebaut werden können, in Reihen gesäet und fleißig behackt werden müssen; er kommt in sehr großer Zahl der Sorten vor, von welchen nur die mittelhohen bis niedrigen bei uns zur Reife kommen können, die sehr hohen nur als Zierpflanzen in Gruppenbeeten Verwendung finden. Die Sorten mit weißen Körnern,

bezw. weißem Mehl sind die gangbarsten, weil das weiße Mehl zur Mischung mit dem teuerern Weizenmehl von den Bäckern gern gekauft wird. Unter den vielen Arten sind die meisten ohne Bedeutung für die große Kultur; ein allgemein angewendetes System der Einteilung gibt es noch nicht. Man gruppiert nach Größe: Riesen-, Mittel-, Zwergmais, nach Farbe, Zahl und Anordnung der Körner: weißen, gelben M., groß-, kleinkörnig, zehnreihiger etc., Cinquantino, hundertfältig etc., nach Heimat: badischer, steirischer, ungarischer etc., nach Gestalt der Körner: Pferdezahnmais (am gebräuchlichsten), Perlmais, Hühnermais. Die bekanntesten Sorten in Deutschland sind: Spelzmais, Spitzmais, Zuckermais, Pferdezahnmais — klein- und großkörnig — Zwerg-, Perl- und chinesischer M., Cinquantino oder Fünfmonatmais, Pignoletto, badischer, Oberländer, kroatischer, pfälzer, mailänder etc. Der M. gehört zu den Gräsern, ist zweiblütig und hat viele, lange und breite Blätter; die weiblichen Blüten bilden die Maiskolben, in welchen die Körner in mehr oder weniger großer Zahl innerhalb der 6—20 Reihen, dichtgedrängt um die Spindel, stehen und welche nach außen mit einer großen Zahl von Deckblättern umschlossen sind. Die Körner sind verschieden groß, gelb, weiß, rot, orange, braun, schwarzbraun, violett, grünlich, streifig oder gleichförmig gefärbt, 90 bis 220 mm stark und 3—4 Jahre lang keimkräftig. Die männlichen Blüten bilden die Rispe, Fahne, über den Kolben stehend, welche nach der Befruchtung zum Verfüttern abgeschnitten werden kann. Die Kolben müssen künstlich getrocknet werden; das Enthülsen geschieht auf besondern Maschinen, die Deckblätter bilden Polstermaterial und Papierfaserstoff, die enthülsten Kolben guten Brennstoff, die Nebentriebe Futter, die reifen Stengel werden geschnitten und in Salz wie Sauerkraut eingemacht zu Winterfutter. Als Grünpflanze wird das Ganze, zerschnitten, am besten mit Luzerne, verfüttert; M. allein ist zu reich an Zucker und sonstigen Kohlenhydraten und zu arm an Stickstoff. Mit unreifen Kolben, geschnitten zu Häcksel, füttert man die Pferde; jeder Teil der Pflanze findet Verwertung. Die Höhe schwankt von $^1/_2$ bis zu 5 m und mehr. Die Arten zwischen $1^1/_2$ und 3 m sind in Deutschland beliebt, die von $1—1^1/_2$ m die besten zur Samenreife. 1 kg Samen soll 2000 bis 8000 Körner enthalten, je nach Größe. Der M. verlangt warmen, lockeren Boden, viel Dünger, große Wärme und Feuchtigkeit bis zur handhohen Entwicklung; von da ab gedeiht er auch bei Trockenheit. Frost, Nässe und nasse Kälte verträgt er nicht. Man gebraucht als Saatgut 75—100 kg der großen, 59—78 kg der kleinen Sorten und zu Futtermais entsprechend mehr. Von Krankheiten leidet der M. durch Brand (Beulenbrand), Mutterkorn und Unkraut; Feinde aus der Tierwelt hat er viele; Raupen der Gamma und andrer Eulen, Engerlinge, Saatschnellkäferlarven, Hirsenrüßlerraupe, Wanderheuschrecke, Heupferd, Kornmotte, Getreiderüßler etc.; Amseln, Krähen, Hamster, Mäuse etc. — Man erntet im Heimatlande über hundertfach, in Europa 38—100 hl Kolben, mit im Durchschnitt 20—70 hl Körnern, 30 hl à 65—72,8 kg, im günstigen Falle bis 100 hl, von Stroh 2,5—6,3 t, im besten Falle bis 258 hl Körner, als Grünfutter bis 600 m. Ztr. Der M. ist leicht zu erkennen und zu beurteilen; das Saatgut wird von Handelsgärtnern geliefert oder direkt bezogen. Haupthandelsplätze in Deutschland sind Stuttgart, Mannheim, Mainz, Erfurt, Köln; maßgebend ist Pest und Wien. Vgl. Getreide und Mehl. — Zoll: gem. Tarif Nr. 9b. Als Kaffeesurrogat (gebrannt) Nr. 25m 1. Maismehl Nr. 25q 2; Kraftmehl Nr. 25q 1; Maisbranntwein Nr. 25b.

Maizena; unter diesem Namen wird jetzt aus Mais bereitetes Stärkemehl hauptsächlich von Nordamerika aus in den Handel gebracht. — Zoll: gem. Tarif im Anh. Nr. 25q 1.

Majolika ist jene mürbe, in mäßigem Feuer gebrannte Thonware, welche über dem meist eisenhaltigen, daher durch den Brand gelblich oder rötlich werdenden Thon die Malerei auf einer undurchsichtigen weißen Zinnglasur hat. Der Name stammt von der Insel Majorka, wo die Pisaner im 12. Jahrhundert die in die Kirchenwände eingesetzten Schüsselchen (baccioli) sahen und nach Italien mitnahmen. Lucca della Robbia war der erste, der das Metall der Glasur erkannte. Die andern, welche dieselbe Wirkung zu erzielen suchten, pflegten auf den eisenhaltigen Thon eine Auflage von Pfeifenthon, der sich weiß brennt (Engobe) und darüber die Malerei zu geben, welche durch eine durchsichtige Bleiglasur gedeckt wurde. Diese Produkte nannte man Mezza-Majoliken. Der Geschäftsgeist unserer Zeit, welcher das durch die Neigung des Publikums für den Renaissancestil wiederbelebte Interesse für Majoliken zu benutzen suchte, pflegte nicht nur diese beiden Verfahren, sondern auch manches andre Surrogatverfahren mit dem Ausdrucke Majolika zu bezeichnen, der jetzt fast jegliche leichtgebrannte bunte Thonware in sich begreift. Als bekannteste Gattungen erscheinen die Znaimer Majoliken, welche von Alois Klammerth durch die ganze Welt verbreitet wurden, die Heimberger oder Schweizer Majoliken, die Prof. Keller-Leuzinger zum erstenmale auf der Pariser Weltausstellung vorführte, die italienischen Bauernmajoliken, welche nebst den besseren Produkten von Ginori in Doccia und Castellani in Rom sich am meisten an die alten Majoliken in Technik und Aussehen anlehnten. Der Handel mit M. war in den letzten acht Jahren ein blühender; auch wurden alle erdenklichen Formen von Gefäßen und Geräten in mannigfaltiger warmer, saftiger Färbung in M. gefertigt. Die Preise variieren je nach der Größe, der Gestalt der Verzierung und der Goldanwendung zwischen 1—1000 Mark. Die Verpackung geschieht in gereinigtem Heu oder Stroh in Kisten oder Holzkörben, bei billigen Waren direkt in den Waggon oder auf das Schiff, feinere Waren werden auch zuvor in Papier oder Seidenpapier gewickelt, kostbarste Proben selbst in Watte und stückweise in Pappschachteln verpackt (s. auch Fayence). — Zoll: gem. Tarif im Anh. Nr. 38c 1 und 2.

Majoran (Origanum Majorana, frz. maryolaine; engl. marjoram); eine Art Dosten, ist eine einjährige, in Griechenland und dem Orient heimische, zu den Lippenblütlern gehörige aromatische Pflanze, hinlänglich bekannt durch ihr häufiges Vorkommen in Gärten und ihren Gebrauch als Würze in der Küche und zu Würsten. Das in der Blüte gesammelte und getrocknete, stark aromatisch riechende und schmeckende Kraut, das in günstigen Jahren bis dreimal geschnitten werden kann, wird außerdem zu Kräuterkissen, Bädern und Umschlägen, zu Kräuterschnupftabak und Majoranbutter benutzt. Der Same wird meistens aus Frankreich bezogen, wo die Pflanze stark gebaut wird. Durch Destillation des frisch getrockneten Krautes mit Wasser wird etwa 1 % eines gelblichen, dünnflüssigen ätherischen Öls erhalten, das stark und weniger angenehm riecht, als das frische Kraut. Dieses Majoranöl (oleum majoranae) muß gut verschlossen und vor dem Tageslicht geschützt werden, da es unter Einfluß von Luft und Licht schnell verharzt, säuert und sich bräunt. Es dient namentlich zur Parfümierung von Seifen und als Zusatz zu aromatischen Likören. — Zoll: gem. Tarif im Anh. Nr. 25p 2; Majoranöl Nr. 5a.

Makrele (Scomber Scombrus), schön gestalteter und gefärbter Seefisch, von nur Fußlänge oder nicht viel mehr, 1—1½ kg schwer, doch immerhin bedeutendes Objekt der Fischerei, oberhalb stahlblau ins Goldgrüne schimmernd, mit schwarzen Querbändern; Seiten silberweiß. Das Fleisch ist frisch sehr wohlschmeckend, aber nicht haltbar. Die Engländer versorgen in der Saison ihre Städte und selbst Paris mit frischer, in Eis verpackter Ware. Für den spätern Absatz setzt man die Fische wie Heringe ein und bringt sie wie diese, auch wie Pöklinge geräuchert in den Handel. Im April erscheinen die M. im Kanal, im Mai im Mittelländischen Meere, bei Norwegen Mitte Juni zum Laichgeschäft, und verschwinden bei England und Frankreich schon im Sommer, bei Norwegen erst im Oktober und November wieder. Am ergiebigsten ist der Fang an den Küsten von Kent, Sussex, Cornwall, Dieppe, Boulogne, Norwegen und Italien. — Frische M. sind zollfrei, geräucherte oder gesalzene gemäß Tarif Nr. 25g 2.

Makulatur (von macula, Flecken) ist bekanntlich in Abfall geratenes, bedrucktes oder beschriebenes Papier, das nur noch als Material zum Einpacken und Einwickeln, und das hierfür Ungeeignete zum Einstampfen in Papierfabriken dient. Druckmakulatur bildet einen ziemlich ansehnlichen Handelsartikel, mit welchem namentlich in Leipzig, Berlin und Stuttgart viel Geschäfte gemacht werden. Unverkäuflich gewordene Reste von Bücherauflagen bilden den Hauptstock der Ware und es konnte in frühern Zeiten, als die Bücher noch roh, d. h. in Lagen ausgegeben wurden, der Verleger darauf rechnen, für unbeschädigte M. etwa die Hälfte dessen wieder zu erlangen, was er für das weiße Papier ausgegeben hatte. Die M. wurde dann wie Papier ries- und ballenweise verkauft. Gegenwärtig, wo fast alle Werke schon broschiert in den Handel gebracht werden, sind sie auch als M. weniger wert. Solche Broschüren werden gewöhnlich nach dem Gewicht verkauft an kleine Händler, die die Buchbinderarbeit wieder aufthun, das Material nach Format und Beschaffenheit sortieren und möglichst verkäuflich herrichten. Solche M. ist natürlich untergeordnet und nicht überall brauchbar; die reine, von rohen Büchern, aber ist jetzt so selten und teuer geworden, daß für dieselben Kosten recht gut neues Einschlagpapier beschafft werden kann, wie es jetzt in mehrfachen Qualitäten und durch Verwendung von Surrogaten, wie Holz und Stroh, auch ziemlich wohlfeil und in Menge hergestellt wird, zumal die Makulatur jetzt selten noch aus festerem Papier besteht, als die jetzigen Druck- und Packpapiere. Die M. der Bücherdrucke ersetzt jetzt zumeist die gesamten gelesenen Zeitschriften und Zeitungen, deren ungeheure Menge die Bogenzahl der früheren Buchhändlermakulatur weit überschreitet. — Zollfrei.

Malachit, ein grünes Kupfererz, welches gleich der blauen Kupferlasur ein kohlensaures Kupferoxydhydrat ist, nur einen höhern Kohlensäuregehalt als diese besitzt. Beide werden in der Nähe oder Gesellschaft andrer Kupfererze gefunden, aus welchen sie durch Umsetzungsprozesse aller Wahrscheinlichkeit nach erst entstanden sind; denn man hat Beispiele, daß auch Kupfermünzen, in der Erde oberflächlich in M. oder Lasur umgewandelt worden sind. Man unterscheidet blättrigen, faserigen, dichten und erdigen M.; alle sind gute, leicht zu verhüttende Kupfererze, die jedoch nicht so häufig sind, um zur Metallgewinnung, im ganzen betrachtet, viel beizutragen. Der eigentliche, von Alters her so genannte M. unter ihnen ist die faserige Varietät, die außer schön grüner Färbung einen seidenartigen Glanz zeigt, da sie aus höchst feinen, innig verbundenen Kristallnadeln zusammengesetzt ist. Die Masse wird in Gestalt rundlicher Klumpen gefunden und hat auf Schnittflächen oft ein gebändertes Aussehen durch mehrere über einander liegende Schichten, die verschiedne Nüancen von Grün zeigen. Der M. ist von geringer Härte, hat aber wegen seiner schönen, eigenartigen Färbung, Glanz und guter Politurfähigkeit von Alters her als ein beliebtes Material zur Verfertigung von allerlei Schmuckgegenständen gedient. Die größten und schönsten Stücke des Minerals wurden und werden an einigen Stellen im Uralgebirge und Sibirien gefunden, und Rußland ist bis jetzt der Hauptlieferant von M. gewesen. In den fürstlich Demidoff'schen Besitzungen am Ural mit der Hauptstadt Nischne Tagilsk befindet sich die Grube, in welcher einmal das berühmte Stück von 600 Ztr. Schwere gefunden wurde, aus welchem so viele schöne Vasen, Tischplatten, Säulen u. dgl. geschliffen worden sind. Stücke von 10 Ztr. abwärts kommen in verschiednen Gruben nicht selten vor, gewöhnlich nur in den obersten Lagen, während nach der Tiefe zu die kompakten Massen immer kleiner werden und nur noch Material zur Verhüttung gefunden wird. Die größern Kunstarbeiten aus M. werden in Rußland selbst

hergestellt in den Schleifereien, welche die Regierung zu Katharinenburg, Kolywan und bei Petersburg unterhält, ebenso Fürst Demidoff zu Nischne Tagilsk und Petersburg. Man fertigt daraus Tischplatten, Säulen, Vasen, Leuchter, Simse und andre Bauornamente. In den Petersburger Prachtbauten ist natürlich das schöne Material reichlich verwendet. Man zersägt auch schöne Stücke zu dünnen Platten, mit welchen man aus andrer Masse erzeugte Gegenstände wie mit Holzfurnieren überkleidet. Ferner setzt man größere Arbeiten aus Stücken zusammen mittels eines Kittes, der aus M. selbst bereitet wird; die Fügungen sind aber so fein und genau, daß sie fast unbemerklich sind. Kleinere Stücke von M., die zu Dosen, Ringsteinen, Broschen u. dgl. Schmuck verarbeitet werden können, finden sich auch anderswo, in Tirol, im Banat, bei Chessy in Frankreich, in Australien, Chile. Die russische Rohware wird zum Verkauf nach den Farbenunterschieden sortiert in foncée, ordinaire, claire und pale. Das dunklere Material ist das wohlfeilere und gehen die Preise nach Farbe und sonstiger Qualität von 3—27 Mk. für das Kilo. In Thüringen, Böhmen und Paris wird übrigens der M. durch Glasflüsse aufs Täuschendste nachgeahmt und zu falschem Schmuck verarbeitet. — Zoll: s. Edelsteine (Halbedelsteine).

Malachitgrün. Unter diesem Namen kommt seit einigen Jahren ein neuer, von Döbner entdeckter, der Aktiengesellschaft für Anilinfarbenfabrikation patentierter, prächtiger grüner Teerfarbstoff in den Handel, der in der Seiden-, Wollen- und Baumwollenfärberei Verwendung findet und ziemlich echt gegen Seifen und Säuren ist. Das M. wird gebildet durch Einwirkung von Trichlorbenzyl auf überschüssiges Dimethylanilin, welches mit der Hälfte seines Gewichts Chlorzink gemengt ist. Hierbei soll sich eine stickstoffhaltige Base bilden, deren Chlorwasserstoffverbindung mit Chlorzink den neuen Farbstoff darstellt. Dieser wird in verschiednen Qualitäten und Nüancen, gelblichgrün und bläulichgrün geliefert, ferner auch als in Spiritus lösliches und in Wasser lösliches M. — Das gewöhnliche „Malachitgrün G." erhält man als dunkelrötlichbraunes Pulver, in Wasser mit bläulichgrüner Farbe löslich. Man hat es aber auch in kleinen dunkelgrünen, metallglänzenden Kristallnadeln, dem Fuchsin ähnlich; ferner in Form kleiner, amorpher, unregelmäßig gestalteter Stückchen von kupferrotem Metallglanz, mit bläulichgrüner Farbe in Wasser löslich. — Zollfrei.

Malaga; diese nach der gleichnamigen spanischen Stadt benannten Weine sind teils weiße, teils rote Sorten; erstere findet man jedoch seltener in unserm Handel als letztere, von welchen der dunkelbräunlichrote Dulce delcolor diejenige Sorte ist, welche gewöhnlich unter dem einfachen Namen Malaga verkauft und namentlich als Medizinalwein benutzt wird. Andre Sorten sind Lagrima de Malaga und Seco oder Malaga Peres. Unter den weißen Malagasorten wird der Pedro Ximenez oder Tierno aus der Gegend von Guadalcazar für den besten gehalten; er wird aus gewelkten Trauben bereitet. Die aus den höher gelegenen Gegenden stammenden Weine (Mountainsweine) sind besonders in England beliebt und gehen fast ausschließlich dorthin. Der für den Export bestimmte Wein muß erst einige Jahre lang lagern, ehe man ihn versenden kann; hat er diese Probe in Spanien bestanden, so kann er 50 Jahre lang aufbewahrt werden. Es ist oft schwer, gute, reine Ware zu erlangen, sehr viel wird mit andern Weinen versetzt; dies geht schon daraus hervor, daß im Bezirke von Malaga durchschnittlich nur 90000 Arroben (à $15^3/_4$ l) der bessern Sorten gewonnen werden, während doch über 200000 Arroben hiervon ausgeführt werden. Hierzu kommt noch, daß in den letzten Jahren die Produktion sich infolge der Verheerungen durch die Reblaus bedeutend vermindert hat. — Zoll: s. Tarif im Anh. Nr. 25e 1 und 2.

Malvenblätter und **-Blüten** (herba malvae und flores malvae). Die getrockneten Blätter und Blüten der bei uns häufig an Zäunen, Mauern, auf Schutthaufen und sonst unkultivierten Stellen wachsenden beiden Arten wilder Malven oder Käsepappeln, Malva silvestris und M. rotundifolia, sind in offizinellem Gebrauch und auch ein Artikel des Droguenhandels. Die Blüten der ersteren sind rosa oder blaurot gefärbt, mit dunklerem Geäder durchzogen, und werden beim Trocknen blau, die der andern, kleineren rötlich bis weiß, violett geadert. Als Handelsware gehen diese Blüten unter dem Namen flores malvae vulgares; sie werden öfter aus Ungarn bezogen, weil die ungarischen ein schöneres Aussehen haben. Das Malvenkraut (herba malvae), die Blätter derselben Pflanzen, sind kurzgestielt, herzförmig kreisrund, stumpffünflappig, gekerbt und weich behaart; man verwendet sie als schleimigen Thee. Ein Artikel von mehr Bedeutung sind die flores Malvae arboreae, die Blüten der Gartenmalve oder Stockrose, des wohlbekannten, oft mehr als mannshohen Ziergewächses, das im botanischen System als eine Eibischpflanze aufgeführt und Althaea rosea genannt ist. Die großen Blumen zeigen bekanntlich verschiedne Färbungen, rosa, weiß, gelb, purpur- bis dunkelbraunrot oder schwarzpurpur. Es wird aber nur die letztere Varietät, die sog. schwarze Malve, benutzt und speziell der Blüten halber und zwar wegen ihres Farbstoffs angebaut. Mit Abkochungen derselben lassen sich unter Anwendung von Beizen hübsche, aber nicht dauerhafte Farben auf Zeuge herstellen; sie werden im Orient in dieser Art verwendet. Man erhält damit violette und andre Nüancen, mit Alkalien wird die Farbe grün. Die Naturfarbe des Absuds ist weinrot und die hauptsächliche Benutzung der Blüten ist die zum Auffärben blasser Rotweine, wozu früher Heidelbeeren dienten, auch zur Essig- und Likörfärbung. Der Hauptverbrauch in dieser Richtung ist in Frankreich, der Anbau der Malve aber in Deutschland und zwar in der Umgegend von Bamberg und Nürnberg. Letztere Stadt ist der Versandtplatz; es werden in manchen Jahren über 1000 Ztr. getrocknete Blüten versandt, und sollen die Pflanzer

damit bedeutenden Gewinn machen oder gemacht haben. Der Anbau geschieht aus Samen; die Sämlinge werden um Anfang Juli aus dem Beet ins Feld gesetzt und ergeben im ersten Jahre nichts, weil diese Malve nicht einjährig ist. Sie dauert in gutem Boden 5—6 Jahre, in geringerem nur 3 Jahre aus. Man sammelt nur die Blüten der gefüllt blühenden Varietäten; die Blüten werden täglich bei trocknem Wetter samt den Kelchen und zwar noch vor dem völligen Aufblühen gepflückt, an der Luft getrocknet und in Säcke wie Hopfen verpackt. Es ist aber diese aus dem Orient stammende Pflanze in unsern Feldern doch nicht sicher vor Fährlichkeiten, indem sie mitunter erfriert oder auch die Blüten am Stocke verdorren. In solchen Mißjahren wird dann die Ware sehr teuer und kostet dann der Zentner vielleicht 60 Mk. und mehr, ein andermal etwa halb so viel. Die von den Kelchen befreiten Blüten (flores malvae sine calycibus) sind bedeutend höher im Preise. Die Blüten und Blätter der einheimischen Malven wie die schwarzen Blüten dienen offizinell und im häuslichen Gebrauch als schleimiges und etwas zusammenziehendes Mittel zu Gurgelwasser, erweichenden Umschlägen, unter Brustthee u. dgl. In Kräuterläden werden als „Malvenblüten" gewöhnlich die schwarzen geführt. — Zoll: Malvenblätter und -blüten sind zollfrei. Absud von Malvenblüten wird, wenn demselben Alkohol beigemischt ist, gem. Tarif Nr. 5a verzollt, sonst ist derselbe ebenfalls zollfrei.

Malz (lat. maltum; frz. malte oder germée; engl. malt). Mit diesem Namen belegt man bis zu einem bestimmten Entwickelungsgrade gekeimtes und dann wieder getrocknetes Getreide. Am häufigsten wird Gerste dem Malzen unterworfen (Gerstenmalz), seltener andre Getreidearten. Die Bereitung des M. geschah früher nur in Brauereien und Brennereien; jetzt ist die Gerstenmalzfabrikation ein besondrer Industriezweig geworden und bildet M. einen bedeutenden Handelsartikel, der von vielen Brauereien, die die Malzerei aufgegeben haben, oder deren eigne Fabrikation nicht mehr hinreicht, aufgekauft wird. Man verlangt von einem guten M., daß die Körner voll, rund, glatt und dünnschalig sind und daß sie einen angenehmen aromatischen Geruch und Geschmack besitzen. Die Keimung wird nur so weit fortgesetzt, bis die Würzelchen die 1½fache Länge der Körner erreicht haben; der Blattkeim darf nicht zum Vorschein kommen (man vgl. ferner Bier). Je nach der beim Darren angewendeten Hitze hat man helleres oder dunkleres Darrmalz. Nur an der Luft getrocknetes M. wird Luftmalz genannt. Das M. dient außerdem noch zur Bereitung verschiedner diätetischer Nahrungs-, resp. Heilmittel, namentlich: Malzbonbons (Malzzucker) gegen Halsleiden. Häufig enthält dieser Zucker gar kein M. Malzextrakt ist eigentlich jede konzentrierte Bierwürze. Die gewöhnlich so genannten Getränke sind indes Biere, welche nur teilweise vergoren sind, sodaß sie neben Alkohol noch viel Zucker und Gummi enthalten. Das als Geheimmittel viel offerierte Hoff'sche Extrakt soll nach den Berliner Industrieblättern aus gewöhnlichem Braunbier mit 6 % Kartoffelstärkesirup und 2 % Zuckerkouleur bestehen. Es gibt neben flüssigen Extrakten auch solche von Sirups- oder Honigkonsistenz, die jedoch nicht haltbar, weil sie dem Sauerwerden unterworfen sind. Ein beliebtes trocknes, sehr haltbares Extrakt wurde zuerst von dem Hause Gehe und Co. in Dresden in den Handel gebracht als ein lockeres, durch Eindampfen im Vakuum erhaltenes Pulver, und zwar lichtgelb von Luftmalz, wie dunkler von Darrmalz. Dasselbe ist zur Erhaltung der Trockenheit unter gutem Verschluß aufzubewahren. Malzmehl ist dasjenige, was sich von geschrotenem Gerstenluftmalz absieben läßt; es dient zur Bereitung von Liebig's Kindersuppe. Malzsirup hat die Verwendung und auch die Bestandteile der Malzbonbons, nämlich Würze von Gerstenluftmalz und Zucker, die zusammen nur bis zur Sirupsdicke eingekocht sind. — Zoll: M. s. Tarif im Anh. Nr. 9c; gebranntes M., als Kaffeesurrogat, Nr. 25m 1; Malzzuckersirup und mit Zucker versetztes Extrakt Nr. 25p 1; gegornes Extrakt ohne Zuckerzusatz Nr. 25a; ungegornes Extrakt, sowie trocknes Malzextraktpulver Nr. 5i.

Manchester (frz. manchester, velours color; engl. furtion) heißen samtartige Zeuge aus Baumwollgarn, welche als Nachahmungen des eigentlichen seidnen Samts (s. d.) wie dieser glatt und als Köper gewebt und weiter behandelt sind. Sie haben ihren Namen von der englischen Stadt Manchester, wo sie zuerst gemacht wurden und wo noch jetzt, in Stadt und Umgegend, der Hauptsitz der Fabrikation ist. In England heißen derartige Stoffe Velvets, Velverets und Velveteens, Namen, die auch bei uns gangbar geworden sind und die alte Benennung etwas verdrängt haben. Samtmanchester heißen die schwersten und feinsten Stoffe, welche den echten Samt am besten nachahmen. Die gangbarste Farbe ist schwarz, doch gibt es auch anders gefärbte und bedruckte. Ungerissene Gewebe dieser Art, bei denen die Schlingen des Polfadens nicht aufgeschnitten sind und die also keine haarige Oberfläche haben, bilden eine andre Gattung und heißen Satin, Satinet etc. Die unechten Samte werden jetzt in Frankreich und Deutschland ebenfalls fabriziert, hier namentlich zu Seifhennersdorf, Deuben und Chemnitz in Sachsen, in mehreren Ortschaften Böhmens, in Berlin und Elberfeld, zu Kornthal und Elbingen in Württemberg. — Verzollung: M., gerissen gem. Tarif 2d 3; ungerissen 2d 1—3.

Mandarine; ein neuer roter Teerfarbstoff zum Färben von Seide und Wolle, soll aus dem Äthyläther des Tetrajodfluoresceïns bestehen. — Zollfrei.

Mandarinen werden im Handel die Früchte von Citrus myrtifolia und C. chinensis genannt; es sind kleine Pommeranzen, die einen sehr lieblichen, süßen Geschmack haben, aber selten in den deutschen Handel kommen. Der Baum wächst in Sizilien, Kalabrien, Malta, Algier und China. Mandarinöl ist das aus den Fruchtschalen jener Früchte gewonnene ätherische Öl; es riecht dem Zitronenöl ähnlich. — Zoll: M. gem. Tarif im Anh. Nr. 25h 1; Öl Nr. 5a.

Mandeln (lat. Amygdalae, engl. Almonds, frz. Amandes, holl. Amandels). Die Früchte des Mandelbaumes, Amygdalus L., und zwar des gemeinen oder echten Mandelbaumes, A. communis L., welcher 5—10 m hoch wird und nur da im Freien gezogen werden kann, wo Weinklima und besonders Schutz gegen rauhe Nord- und Ostwinde gegeben ist, in Asien, in den Mittelmeerländern, in Deutschland südlich der Mainlinie, an der Elbe bei Dresden, besonders aber im Rheinthal, an der Bergstraße und in der Pfalz. Die schön rötlichen Blüten erscheinen mit am frühesten, die Reifezeit ist im August und September. Die Zwerg- oder Strauchmandel, A. nana L., ist eine Zierpflanze und gedeiht noch bis Livland, ihre Früchte sind ungenießbar, werden aber in Rußland anstatt der bittern Mandeln verwertet. Die M. haben eine hartfleischige, aufspringende Fruchtschale und glatten, kleinlöcherigen Stein; kultiviert werden besonders die Abarten mit sehr zerbrechlicher Schale, Krach- oder Knackmandel, A. fragilis Fl.; man hält Syrien für die Heimat des Mandelbaumes, welcher wild die bittern (A. amarae), kultiviert die süßen M. (A. dulces) trägt; bei vernachlässigter Zucht und ebenso bei aus Samen von süßen M. gezogenen Pflanzen kann wieder die bittere Frucht entstehen. Die süßen M. enthalten über 50 % fettes Öl, bis 6 % Traubenzucker, 3 % Gummi, 24 % Eiweißkörper (viel Legumin und das dem M. eigentümliche Emulsin), 5 % Salze, besonders Phosphate von Kalk, Kali, Magnesia; sie schmecken süß, schleimig, angenehm ölig und am feinsten in geschältem Zustand nach Entfernung der gelbbraunen, sehr gerbstoffreichen Haut. In den bittern M. findet sich noch Amygdalin; beim Zerreiben mit Wasser geht dieses durch das Emulsin in Blausäure, Bittermandelöl und Zucker über; für den Menschen ist der Gehalt von Blausäure meist nicht gefährlich, kleinere Tiere, z. B. Papageien, werden aber dadurch getötet. Die Verwendung der M. findet sich zu Dessertfrucht, zu Backwerk und verschiednen Speisen, z. B. Kompots, zu Konditorwaren, zur Gewinnung des Bittermandelöls und Bittermandelwassers, zur Darstellung von Mandelöl und Mandelmilch, zu Parfümerien. Der zerstoßene Preßrückstand gibt die Mandelkleie. Die jungen grünen Mandeln macht man mit den Schalen in Zucker ein; die reifen Früchte genießt man frisch oder getrocknet, manche Sorten nur, der Nachreife wegen, getrocknet. Im Handel unterscheidet man verschiedne Sorten, je nach Form der Kerne, Dicke der Schale und Erzeugungsart; die besten kommen aus Spanien und Italien, besonders Sizilien, die geringsten aus Nordafrika. Spanien liefert die Hauptware aus Majorka (mittelgut), Malaga (beste Sorte), selten nach Deutschland kommend, Alicante und Valencia (groß, voll, eiförmig, braungelb, gelblich bestäubt, sehr weiß und wohlschmeckend), Krachmandeln aus Malaga, M. aus Oporto etc., Frankreich (via Marseille) liefert süße und bittre Provencer M. (mittlerer Qualität, kleiner, dünner, länglich, mitteldick), Comtatsche M. (dick, rund, groß, flach, in eirunden Körben, via Avignon und Marseille), M. von Languedoc, Molarissen und Mollise, oder Sottole, Amandes aux Dames, A. en coques, A. en coquilles, A. à craquum, ital. Munderia in scorzu molle, einschalig. Italiens Hauptausfuhr kommt über Lari, Palermo und Messina, direkt, oder über Venedig; mit süßen, bittern und großen M. in drei Sorten: 1) Bischellia (Prima), 2) Andrea (Sekunda), 3) gewählte Bari; von Sizilien 1. Avola (die feinsten), 2. Masculi (die mittleren) und 3. Palma et Girgenti (die geringste); ferner diese auch als bittere M. Genua liefert M. ähnlich denen der Provence; die appulischen M. sind dick, schwer, rund und heißen auch runde dicke M., die wohlschmeckende Ambrosiamandel ist lang und dick; man spricht auch noch von neapolitanischen M. Die Berberischen M., Barbanisse, die kleinsten und billigsten mit viel Bruch, süße oder bittere, von Nordafrika, gehen meist über London, die bittern auch über Holland; man vermischt sie vielfach mit den größeren und besseren Sorten. Gute M. sollen rein, unversehrt, nicht angefressen, ganz, nicht in Stücken, oder geborsten, süß, von angenehm fettigem, aber nicht ranzigem Geschmack, hellgelblich, mit glatter Haut ohne Runzeln bedeckt und weiß und hart im Innern sein; fehlerhaft sind weiße oder schwärzliche Haut, geborstene, zähe, weiche, durch Erhitzung verdorbene, innerlich gelbliche M. Man verpackt die M. aus Malaga, Valencia, Oporto in Fässern oder Körben, die übrigen in Ballen à 2 Ztr. In Hamburg rechnet man zwei bis drei Kilo Tara, in London $8\frac{2}{3}$ % Rabatt, dort für berberische M. bis 15 Pfd. M. müssen trocken aufbewahrt werden, zeitweise sind sie zu reinigen durch Sieben und Auslesen. Die Preise sind nach Jahrgängen sehr verschieden. — Zoll: Grüne noch in der äußeren Schale befindliche M. s. Tarif im Anh. Nr. 25 h 1; getrocknete Knackmandeln und ausgeschälte Nr. 25 h 3; kandierte Nr. 25 p 1.

Mandelöl. Ohne jede nähere Bezeichnung versteht man unter dem Namen M. stets das sowohl in den süßen, als auch in den bitteren Mandeln enthaltene, geruchlose feine fette Öl, während das sogenannte ätherische M., welches nur aus bitteren Mandeln gewonnen werden kann, im Handel stets Bittermandelöl (s. d.) heißt. Das meiste im Handel vorkommende fette M. (oleum amygdalarum expressum oder dulce) dürfte wohl aus bitteren Mandeln gewonnen sein, da die hier zurückbleibende Masse dann noch zur Herstellung von ätherischem Bittermandelöl verwertet werden kann. Das Pressen der bitteren Mandeln behufs Gewinnung des fetten Öles darf nur kalt geschehen und dürfen auch die zerkleinerten Mandeln nicht mit Wasser befeuchtet werden. Die süßen Mandeln dagegen können sowohl warm, als auch angefeuchtet gepreßt werden. Das Auspressen wird meist nur in den Erzeugungsländern besorgt und die Ware sowohl in Fässern, als auch in Blechflaschen versendet. Gutes M. ist völlig klar, blaßgelblich, dünnflüssig, von mildem reinem Geschmack, trocknet nicht an der Luft, von 0,917—0,920 spezif. Gewicht; bei — 16° C. wird es weiß getrübt, bei — 20° erstarrt es. In kochendem Alkohol ist das M. löslich, in kaltem nur wenig. Aus bitteren Mandeln gewinnt man bis zu 36, aus süßen

bis 46 % Öl. Beide Öle zeigen insofern eine kleine Verschiedenheit, als das Öl aus süßen Mandeln bei der Elaidinprobe (s. Öle) früher erstarrt und fast vollständig fest wird, während das der bitteren erst ca. 12 Stunden später erstarrt. Das M. wird sehr häufig verfälscht, namentlich mit Aprikosenkernöl, Pfirsichkernöl, Sesamöl etc.; solche Verfälschungen lassen sich nur durch feinere chemische Prüfungen ermitteln. Man verwendet das M. in Apotheken. — Zoll: Fettes gem. Tarif im Anh. Nr. 26a 1 und 4; ätherisches Nr. 5a.

Mangan (Manganesium, Braunsteinmetall); das in dem Braunstein (s. d.) und andern Manganerzen enthaltene metallische Element, findet sich mit Ausnahme geringer Mengen in einigen Meteoreisenmassen nirgends unverbunden in der Natur. Das reine Manganmetall wird fabrikmäßig nicht dargestellt und bildet auch für gewöhnlich keinen Handelsartikel; man findet es nur auf den Preisverzeichnissen des feinerem Chemikalienhandels und kauft es zuweilen zum Vorzeigen für Unterrichtszwecke; dieses Metall besitzt einen weißgrauen ins Rötliche spielenden Glanz, ist politurfähig, sehr hart, sodaß es Glas und Stahl ritzt, dabei ist es spröde und läuft beim Erhitzen an der Luft mit ähnlichen Farben an, wie der Stahl; es schmilzt nur in der stärksten Weißglühhitze. Bei gewöhnlicher Temperatur hält es sich ziemlich lange blank, beim Erhitzen oxydiert es sich jedoch ziemlich schnell. Jetzt wird im großen ein sehr manganreiches Roheisen (Ferromangan) durch absichtlichen Zusatz von Manganerzen beim Ausschmelzen dargestellt; dasselbe enthält oft bis zu 70 % Manganmetall und zeichnet sich durch seine bedeudende Härte aus, weshalb es unter dem Namen Manganstahl vielfach zu Werkzeugen verwendet wird. Auch fertigt man eine Manganbronze, aus 15 Kupfer, 4 Mangan und 1 Zink bestehend; dieselbe ist messinggelb, sehr zäh, hämmerbar und soll sich zu Blech auswalzen und zu Draht ausziehen lassen. Von den Verbindungen des M. ist die wichtigste der Braunstein (s. d.), das natürliche Mangansuperoxyd, das zur Entwickelung des Chlorgases aus der Salzsäure und manchen andern Zwecken dient. Je nachdem hierbei Braunstein direkt mit Salzsäure, oder mit einem Gemisch von Schwefelsäure und Kochsalz erhitzt wird, bleibt im ersten Falle im Rückstande Manganchlorür (salzsaures Manganoxydul), im zweiten schwefelsaures Manganoxydul (Manganvitriol) übrig, die sich durch Wasser ausziehen lassen. Diese Nebenprodukte der Chlorkalkfabriken geben überreichlich Material zu Darstellung andrer Manganpräparate, dienen auch wie der Eisenvitriol zur Desinfektion und zur Reinigung des Leuchtgases. Man benutzt die genannten beiden Salze sowie das essigsaure Manganoxydul in Druckereien und Färbereien zur Herstellung brauner Farben, indem man die damit getränkten oder bedruckten Zeuge nachgehends durch eine Lösung von Chlorkalk zieht, wodurch die Salze zersetzt werden und braunes Manganoxydhydrat sich auf der Faser niederschlägt. Das essigsaure Salz, das als Lösung käuflich ist, wird erhalten durch Vermischen der Lösung von schwefelsaurem Manganoxydul mit einer solchen von Bleizucker (essigsaurem Bleioxyd) oder von essigsaurem Kalk. Durch doppelte Zersetzung entsteht im ersten Falle unlösliches schwefelsaures Bleioxyd, im andern Gips als Abfall. Reiner kann das essigsaure Mangansalz erhalten werden durch Auflösen von kohlensaurem Manganoxydul in Essigsäure. Das kohlensaure Salz bildet ein weißes, zartes, in Wasser unlösliches Pulver, das aus dem Chlormangan oder dem schwefelsauren M. durch irgend ein kohlensaures Salz, gewöhnlich Soda, ausgefällt und mit Wasser rein gewaschen wird. Wo in Gasfabriken das ammoniakhaltige Gaswasser auf Salmiak (Chlorammonium) ausgenutzt wird, erhält man das kohlensaure Salz als Nebenprodukt. Indem nämlich jene Wässer mit Chlormanganlösung gemischt werden, entsteht einesteils Salmiak, der in Lösung bleibt, andernteils kohlensaures Manganoxydul, welches als unlöslicher Niederschlag zu Boden fällt. Aus dem letztern läßt sich durch Erhitzen die Kohlensäure leicht verjagen, wobei das Oxydul noch Sauerstoff aufnimmt und in Oxyd übergeht. Anderseits kann aus Chlormangan und allen andern löslichen Salzen das Oxydul durch ätzende Alkalien als eine weiße Masse ausgefällt werden, die sich aber an der Luft durch Sauerstoffaufnahme rasch bräunt. Auf die eine oder andre Art wird das Manganbraun, eine im Handel befindliche wohlfeile Malerfarbe, erhalten. Im Handel findet man ferner noch das borsaure Manganoxydul (s. d.), welches man als das beste Sikkativ oder Trockenmittel für Firnis kennen gelernt hat, ferner auch übermangansaures Kali (s. d.). — Zoll: Manganstahl gem. Tarif Nr. 6b. Manganpräparate sind zollfrei.

Manilahanf (Abaca, frz. chanvre de Manille, abaca; engl. abacca) heißen die Fasern aus den scheidenartigen Blattstielen mehrerer Arten Pisang oder Banane (Musa), welche in den Tropenländern Asiens einheimisch sind. Der Paradiespisang (Musa paradisiaca) ist als Lieferant der wohlschmeckenden Bananen eine wichtige Nährpflanze und als solche auch in die heißen Gegenden Afrikas und Amerikas, besonders nach Mexiko verpflanzt; bei uns ist derselbe in Warmhäusern gewöhnlich anzutreffen. Der Stamm dieser 2—6 m hohen Gewächse wird fast ganz aus den unteren rinnenartigen Teilen der Blattstiele zusammengesetzt und ist beim Herausarbeiten der Faser in seine Teile zu zerspalten. Obschon mehrere Musaarten brauchbare Fasern geben, so benutzt man dazu doch vorzüglich den sog. Affenpisang, der deshalb auch in der botanischen Nomenclatur als Musa textilis (Gewebepisang) aufgeführt ist. Die Früchte dieser Art taugen nicht zum Essen. Umgekehrt läßt sich von dem Paradiespisang neben den Früchten nicht auch noch Hanf gewinnen. Der Grund davon ist der geringe Wert der Fasern in der reifen Pflanze. Deshalb schneidet man auch den Affenpisang im Alter von etwa 1½ Jahr, wenn er eben in Blüte treten will. Das Gewächs ist auf mehreren indischen Inseln heimisch, namentlich auch auf den Philippinen und Molukken;

auf Luzon und einigen andern Inseln der erstern Gruppe wird dasselbe aber auch im großen kultiviert und der Absatz von Hanf gewährt dort das hauptsächlichste Einkommen. Auch die Striche, wo die Pflanze wild wächst, sind dort in Eigentum gegeben und wilde wie kultivierte Pflanzen werden ohne Unterschied benutzt. Man läßt die abgehauenen Stämme einige Zeit unter Einwirkung von Luft und Feuchtigkeit macerieren, reinigt hierauf die Fasern von dem verrotteten Zellgewebe, indem man sie wiederholt zwischen eisernen Stäben durchzieht, und gewinnt so mannslange Baststreifen, die durch Hecheln feiner teilbar sind. Man scheidet die Fasern gleich in zwei Sorten, stärkere, die an den äußern Partien des Stammes gelegen haben und zu Tauwerk dienen, und feinere aus den innern Schichten, zu feinern Arbeiten bestimmt. Aus letztern fertigen die Eingebornen selbst Kleiderstoffe. Ein großer Vorzug der Faser ist ihre außerordentliche Zähigkeit, Dauer und Leichtigkeit, derzufolge Seilwerk daraus besser ist als hänfenes. Manillataue und -Seile kommen daher im Seewesen immer mehr in Aufnahme, in der englischen sowohl als der nordamerikanischen und andern Marinen. Die Ausfuhr von Manila an Seilerwaren ist daher im Wachsen. Die Einfuhr an Fasern betrug 1879 in Europa etwa 357 500 Ballen von 120 kg. Die Fasern sind etwa 2 m lang, teils weiß, teils bräunlichgelb, öfter noch zu schmalen Baststreifen vereinigt und daher noch klar zu hecheln. Die weißen, zu feinern Arbeiten tauglichen Fasern bilden immer nur $^1/_8$—$^1/_6$ der Masse; das Übrige ist Material für den Seiler. Aus den besten und glänzendsten Fasern fertigt man bekanntlich Klingelzüge, Gürtel, Arbeitsbeutel und andre geflochtene Sachen, Schnüre u. dgl. Das Verspinnen des Manilahanfes auf Maschinen ist von verschiednen englischen Firmen versucht worden und hat jetzt in England Eingang gefunden. — Zoll: M., zollfrei; Garn daraus gem. Tarif im Anh. Nr. 22a oder b; Taue, Gurte etc. Nr. 22d; geflochtene Gegenstände Nr. 35c; feinere Gewebe Nr. 22e oder 22f.

Manna; ein Artikel des Droguenhandels, besteht aus dem an der Luft eingetrockneten Safte der Mannaesche (Fraxinus Ornus), eines Baumes, der 6—9 m Höhe erreicht und in ganz Südeuropa vorkommt, aber als Wildbaum zur Mannagewinnung nicht tauglich ist; vielmehr sind nur einige, durch Kultur entstandene Varietäten mannagebend und es gibt sonach keine Mannawälder, sondern nur Pflanzungen. Am ausgedehntesten finden sich solche in einigen Distrikten Siziliens und auf der Ostseite von Kalabrien. Im ehemaligen Toscana, Dalmatien, sowie auf einigen griechischen Inseln, wird die Kultur der Esche ebenfalls betrieben. Der Baum läßt seinen Zuckersaft aus dem Stamme teils freiwillig, teils durch gemachte Einschnitte tropfenweise austreten. Man beginnt damit in der trocknen Jahreszeit, gewöhnlich gegen Anfang Juli. Man macht die Schnitte zuerst nahe am Boden und rückt dann allmählich weiter nach oben fort. In den Spalt befestigt man einen Strohhalm oder ein Blatt, worauf der Saft eintrocknet oder auf Blätter abtropft, die man am Fuße des Baumes in einer dazu gemachten Grube ausgebreitet hat. Die aus dem untern Stammteil oder von ältern Bäumen überhaupt erhaltene Masse ist von geringerer Güte, als die von den obern Partieen und von jungen Bäumen. Andrerseits ist die Witterung auf Güte und Menge der Ernte von bedeutendem Einfluß. Es gehört zu guter Ernte anhaltend trocknes, helles Wetter; Nebel und Regen machen die M. unbrauchbar und es genügt ein Tag starken Regens, um die ganze Ernte zu vereiteln. Ein solches totales Mißjahr war 1868. Die Ware steigt dann bedeutend im Preise und alte Reste werden wieder flott. Der allgemeine Bedarf ist, trotzdem die Ware nur medizinisch verwendet wird, kein unbedeutender, um so mehr, als auch Amerika auf die Mittelmeerländer angewiesen ist. Die Ware besteht, abgesehen von der kaum vorkommenden M. in Thränen (M. in lacrymis), aus zwei äußerlich sehr verschiednen Sorten, Röhrenmanna (M. canellata) und gemeine M. (M. gerace oder in sortis, häufig auch M. calabrina genannt, obschon sie meistenteils aus Sizilien kommt). Die erstere besteht aus langen flachen oder rinnenförmigen, dünnen Stückchen von weißgelblicher Farbe, welche mürbe, brüchig, ziemlich trocken und etwas durchscheinend sind und einen rein süßen, schleimigen Geschmack haben. Diese M. canellata-Sorte scheidet sich in die zwei Untersorten electa und in fragmentis, auserlesene und in Bruchstücken. Es ist dies die unter den günstigsten Umständen gesammelte Ware, nämlich von jungen Bäumen und aus den höhern Stammteilen, welche bei günstigem Wetter rasch auf Blättern und Zweigen eingetrocknet ist. Sie wird abgenommen und nachgetrocknet, ist die seltenste im Handel und wird besonders von den Nordamerikanern gesucht, da die gemeine Sorte dort merkwürdigerweise mit einem Einfuhrverbot belegt ist. Sie wirkt als Purgiermittel milder als diese. Die gemeine M., M. calabrina oder gerace, ist dasjenige Produkt, welches von alten Stämmen und in der Erdnähe gewonnen wird, wahrscheinlich auch von Luftfeuchtigkeit beeinflußt ist. Es ist eine braune, ziemlich feuchte, klümperige Masse, welche aus helleren und härteren Klümpchen besteht, die von einer dunkleren, schmierigen Masse zusammengehalten werden. Es finden sich nicht selten Rindenfragmente u. dgl. darunter, da auch das von den Stämmen Abgeschabte dabei ist. Diese Sorte hat neben der Süße einen kratzenden, etwas ekelerregenden Geschmack. Während die trockne Sorte keiner Verfälschung zugänglich ist, hat die feuchte nicht selten Zumischungen von Honig oder Traubenzucker. Man versendet dieselbe in Fässern, die erstere in Kisten oder Schachteln. — Die Bestandteile der M. sind hauptsächlich gewöhnlicher Fruchtzucker und eine besondre Art Zucker, Mannit oder Mannazucker, der sich in mehrfacher Hinsicht, unter anderm auch dadurch, daß er mit Hefe nicht in Gärung tritt, vom gewöhnlichen Zucker unterscheidet. Das kratzende Prinzip der gemeinen M., dem die purgierende Eigenschaft der Drogue zum Teil zuzuschreiben

ist, kennt man nicht näher. Der Mannit, welcher auch Kaufware und zum Teil offizinell ist, wird aus der M. erhalten durch Auskochen derselben mit starkem Weingeist; beim Erkalten der Lösung kristallisiert der Mannit aus. Er bildet das leichteste Abführmittel für Kinder, wird in Italien auch von Erwachsenen viel verbraucht und dort auch meistens dargestellt und in den Handel gebracht. Auch in Deutschland wird seine Herstellung von einzelnen Fabriken betrieben und es läßt sich auch seebeschädigte M. noch dazu verwenden. — Mit dem Namen M. belegt man auch noch verschiedne andre getrocknete Säfte, die keine Handelswaren sind, zum Teil auch Mannit, zum Teil auch andre Zuckerarten enthalten; überhaupt ist Mannit im Pflanzenreich nicht selten; solche Mannasorten sind z. B. brianconer M., von einer Art Lerchenbaum (Larix decidua); spanische M. von Cistus ladanifera; persische von Hedysarum Alhagi; australische von Eucalyptus mannifera u. a. — Zollfrei.

Mannagrütze (Schwaden, Schwadengrütze); diesen Namen führen die Samen einer Grasart, Glyceria fluitans (Mannaschwingel, Flutgras, Grashirse, Horischengras), welche in der Gegend von Königsberg, Danzig und Elbing ähnlich wie Hirse zubereitet und genossen werden. Dieses Gras wird nicht angebaut, sondern wächst dort in den feuchten Niederungen massenhaft wild; man sammelt die Samen durch Ausschütteln auf untergelegten Tüchern; sie sind noch kleiner als Hirse und haben, nachdem sie von ihren braunen Hülsen befreit wurden, eine hellgelbe, der Hirse ähnliche Farbe; die daraus bereiteten Speisen sollen sehr wohlschmeckend sein. — Rohe M. gem. Tarif im Anh. Nr. 9a, gestampfte Nr. 25q 2.

Maräne (nicht zu verwechseln mit der Muräne); ein zu der Familie der Lachse gehöriger Fisch, von dem man wieder verschiedne Arten hat. Die gewöhnliche oder große M. (Madue-M., Coregonus Maraena) lebt nur in sehr tiefen Landseeen, namentlich im Bodensee und einigen norddeutschen Seen und kommt nur zur Laichzeit aus der Tiefe in seichtere Stellen. Auch in den großen Süßwasserseen Nordamerikas findet sich die große M. und wird auch dort mit gutem Erfolge künstlich gezogen. Das Fleisch ist sehr schmackhaft, aber nur sehr wenig haltbar; dieser Fisch stirbt sofort, wenn er aus dem Wasser kommt, er kann nur in Eis verpackt versendet werden. Unter 40 cm Länge soll die große M. nicht verkauft werden; die gesetzliche Schonzeit reicht vom 15. Oktober bis 14. Dezember. Sie kommen auch gesalzen und geräuchert in den Handel. — Die kleine M. (Coregonus albula), ein ausgezeichnet schmackhafter Fisch, lebt wie die große M. nur in den Tiefen der Seen, namentlich in denen Mecklenburgs, Pommerns, Ostpreußens und Polens. Kleinmaränen unter 15 cm Länge sollen nicht verkauft werden; Schonzeit wie bei der großen. Andre weniger bekannte Arten sind: die Bodenrenke (Stündling, Kröpfling, Coregonus Frea), der Kilch (Kirchfisch, Coregonus hiemalis) und die Rheinanke (Schnäpel, Coregonus oxyrhynchus). — Zoll: s. Makrele.

Maraschino; ein feiner, meist aus Dalmatien kommender und in viele Länder versandter Likör, dessen voller Titel eigentlich Rosoglio Maraschino (Maraskenbranntwein) ist. Die Marasken aber sind eine besondre Art saurer Kirschen, die vorzugsweise an verschiednen Punkten Dalmatiens kultiviert werden. Die Früchte werden in einem genau einzuhaltenden Stadium der Halbreife gepflückt und durch schnellsegelnde Boote nach Zara, dem Hauptsitz der Fabrikation, gebracht. Hier werden sie sofort entkernt, denn für den eigentlichen M. wird nur das Fruchtfleisch benutzt. Unter Mitbenutzung der Kerne wird eine andre, weniger häufig fabrizierte Sorte erhalten, der Rosoglio di ossa di Marasche. Das Fruchtfleisch wird einer mehrtägigen Gärung in Bottichen überlassen, die erhaltene Flüssigkeit mit einer gewissen Partie zerstampfter, sauberer Blätter vom Maraskenbaume gemischt, welche zur Aromatisierung des Getränks nötig sein sollen, dann noch 10 % Traubenwein zugemischt und der Rosoglio abdestilliert. Das Destillat wird mit feinem Zucker gesüßt, durch Baumwolle filtriert und in die mit einem Schilfgeflecht umgebenen Fläschchen gefüllt, in denen es im Handel erscheint. Alle Einzelheiten der Darstellung werden als Geschäftsgeheimnisse sorgfältig von den Fabrikanten gehütet. Die berühmteste Fabrik ist die von Drioli, dessen Fabrikate Kenner vor allen andern herausschmecken. Die Produkte von Galigarich und Luxardo sind ebenfalls als vorzüglich anerkannt, wie denn auch anderwärts in Österreich einige Fabrikanten in gutem Rufe stehen. — Zoll: s. Tarif im Anh. Nr. 25b.

Marceline und **Marcelinette** sind glatte, taftartig gewebte Seidenstoffe zu Kleidern, meistens in Schwarz. Von Florence unterscheiden sie sich nur dadurch, daß sie schwerer und dichter gewebt sind und mehr Glanz haben. — Zoll: s. Tarif im Anh. Nr. 30e.

Marderfelle. Die Felle dieser kleinen Raubtiere, nahe Verwandte des vorzüglichsten Pelzträgers, des Zobels, gehören ebenfalls dem edlern Pelzwerk an. Die beiden bekanntesten Arten, die auf dem ganzen europäischen Kontinent wie in Asien lebend, sind der Stein- oder Hausmarder (Mustela foina) und der Baum- oder Edelmarder (M. martes). Während der erste seinen Aufenthalt mehr in der Nähe menschlicher Wohnungen oder vielmehr Geflügelhöfe, in Gemäuern, Holz- und Steinhaufen nimmt, wohnt der letzere nur in Wäldern und schlägt sein Quartier gern in hohlen Bäumen auf. Der Baummarder galt früher als der höchst gewertete von beiden und es wurden die Felle mit 30 Mk. pro Stück bezahlt, die des Steinmarders nur mit 10—15 Mk., wie aber der Preis sich nach Mode und Bedarf fortwährend ändert, so stehen heute beide Gattungen ungefähr in gleichem Wert d. i. 10—20 Mk. Wie alle Pelztiere hat auch der Marder seinen den Jahreszeiten entsprechenden Haarwechsel und sein Fell hat nur mitten im Winter den vollen Wert. Die Farbe des Edelmarders ist heller oder dunkler braun, und die

Felle nehmen mit der Dunkelheit der Farbe an Wert zu, weil sie dann dem Zobel an Färbung sich nähern. Die Kehle ist dottergelb, Beine und Schwanz schwärzlich. Länge ohne den 24 cm langen Schwanz 43 cm. Die schönsten Edelmarder liefert Norwegen, die nächstbesten Schottland; dann kommen der Qualität nach Italien, Schweden, Norddeutschland, die Schweiz und die bayrische Hochebene, die Tatarei, Rußland, die Türkei und Ungarn. Die Baummarderfelle gehen häufig als Zobel, und was nicht von Natur hierzu dunkel genug gefärbt ist, färbt man nach. Steinmarder sind viel häufiger als vorige und kommen in Menge zu Markte, gewöhnlich in Bündeln von 40 Stück. Die Färbung ist ein helleres, rötliches Braun, mit aschgrauem Flaumhaar, Kehle weiß, Kopf kastanienbraun, der übrige Körper graubraun. Länge von Körper und Schwanz etwas geringer als beim vorigen, das Haar auch gröber. Die schönsten und größten Steinmarder kommen aus Ungarn und der Türkei, den Ländern, wo die Edelmarder gerade am wenigsten schön sind. Sonst bringen Rußland, Polen, Deutschland bedeutende Quantitäten davon in den Handel. Öfter werden die Felle ohne die langhaarigen Schwänze, auch wohl ohne die Beine verkauft, und diese Abfallstücke besonders verwendet. Auch mit Steinmardern wird häufig Zobelfärberei getrieben. Die Marderfelle bilden ein leichtes, warmes und angenehmes Pelzwerk, das seine Liebhaber in verschiednen Ländern findet; namentlich aber wissen die Russen die Edelmarder gebührend zu schätzen. Die Steinmarder werden in der Regel in Fallen gefangen, die Baummarder größtenteils geschossen. Alle in Deutschland gemachte Beute aber zieht sich aus der ursprünglichen Vereinzelung durch Zwischenhandel an dem großen Pelzmarkte Leipzig zusammen. — Die Nordamerikaner haben ein verwandtes Pelztier, die Mustela canadensis, welches großartige Tribute an Fellen liefern muß, die auch an den europäischen Markt kommen. Dem Sprachgebrauche des Handels folgend, der diese Ware nicht zu den Mardern zählt, sondern durchweg als amerikanische Zobel bezeichnet, soll dieselbe beim Zobel mit besprochen werden. Eine andre fremde Art ist noch der tatarische Marder (Mustela sibirica), dessen Felle unter dem Namen Kalinken, Kalinsky, Kulonki in den Handel kommen. Das iltisähnliche Tier ist nur im russischen Asien in Bergwäldern zu Hause und stellenweise häufig. Seine Farbe ist gelbrötlich, unterhalb heller, der dichtbehaarte Schweif dunkler, Länge 24—28 cm, Schweif 14 cm. Das Haar hat nur $2^1/_2$ cm Länge. Die Russen selbst finden an diesem Pelzwerk seiner hellen Farbe wegen wenig Gefallen und es ist daher im Handel nicht teuer (etwa 1 Rbl. pro Stück). Man verbraucht es zu Pelzfuttern, färbt es auch dunkel. Die Schweife für sich sind $1^1/_2$—2 Mk. wert und geben vorzügliche Malerpinsel. — Marderfelle sind zollfrei; Waren daraus werden gem. Tarif im Anh. Nr. 28a und b verzollt.

Marly heißen verschiedne Sorten großmaschige Gaze, größtenteils aus Zwirn oder Leinengarn gewebt, zum Teil auch mit Baumwolle, Wolle oder Seide. Es gibt schwarzen, weißen, grünen, eng- und weitmaschigen, groben, mitteln, feinen, mehr oder weniger steif appretierten M. Dem Gebrauche nach unterscheidet man Fenstermarly (Fenstergaze), meist grün oder blau gefärbt und steif appretiert; Putzmarly zu Unterlagen in Damenhüte; gestreifte und broschierte M.; Steifpetinett, Marlyflor und Marlygaze. Letztere beiden sind entweder ganz seidene oder bestehen aus Seide und Baumwolle, sind façonniert und gestreift, meistens schwarz. — Verzollung: Baumwollener und halbleinener M. gem. Tarif im Anh. Nr. 2d 3 und 5, leinener Nr. 22h und ganz grober roher leinener Nr. 22e, halbseidener Nr. 30f, seidener Nr. 30e.

Marmelade, wird aus mancherlei Früchten, als Johannisbeeren, Kirschen, Orangen, Ananas, Aprikosen, Quitten u. a. mit Zucker und Gewürzen in Form einer Gallert zubereitet, früher in flache Schachteln, jetzt jedoch meist in Porzellan- oder Steinguttöpfe gegossen und als Konfekt verbraucht. Die besten Sorten dieser Ware liefern Frankreich, Italien und England. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 25p 1.

Marmor (frz. marbre, engl. marble); so nennt man im allgemeinen alle politurfähigen, zu Bildhauerarbeiten und andern mechanischen Bearbeitungen geeigneten Kalksteine und es läßt sich hierbei zwischen M. und gemeinen Kalksteinen eine scharfe Grenze nicht ziehen. Von dem erstern verlangt man bekanntlich außer dem feinen Gefüge auch wohlgefällige Färbungen oder Zeichnungen, und hiernach herrscht unter den Marmorvarietäten die größte Verschiedenheit. Die Mineralogie sondert dieselben in zwei Klassen von ganz ungleicher Art der Entstehung, erstlich den körnigen Kalk, Urkalk oder eigentlichen M. Von dieser Masse, welche sich meistens als Ausfüllung von Klüften andern Gesteins findet, nimmt man an, daß sie einmal in feurigem Flusse gewesen, und zwar unter solcher Bedeckung, daß die Kohlensäure des Kalks nicht entweichen konnte. Bei der Wiedererstarrung nahm sie dann die feinkörnige kristallinische Struktur an, die sie auf Bruchflächen dem Zucker ähnlich erscheinen läßt. Die Annahme wird durch die Thatsache unterstützt, daß gewöhnlicher Kalkstein wenn er unter Luftabschluß, etwa in einem verstopften Flintenlaufe, geglüht wird, unter Behaltung seiner Kohlensäure schmilzt und sich in körnigen Kalk umwandelt. Solcher M. ist daher immer einfarbig, weiß oder mit leichtem Stich in andre Farben, hat auch keine Einschlüsse außer an Berührungsstellen mit andern Gesteinen, und auch dann noch sind solche keine Reste organischen Ursprungs, keine Versteinerungen. Der rein weiße M. dieser Gruppe bildet den eigentlichen Statuenmarmor. Die zweite Gruppe, der sog. Architekturmarmor, ist dichter, aus Wasser als Schlamm abgesetzter und dann erhärteter Kalkstein, mit den mannigfachsten Färbungen, Flecken, Adern etc., erzeugt durch das Hinzukommen fremder Bestandteile wie Metalloxyde, Mineralien, Erdharze u. dgl. Manche Arten halten in Menge versteinerte Muschelschalen, Schneckenhäuser und Reste von

Krustentieren eingeschlossen, deren Zeichnungen auf der geschliffenen Fläche oft sehr schön hervortreten. Sie heißen daher Muschelmarmor. Breccienmarmor dagegen sind solche Sorten, die aus mehr oder minder eckigen Bruchstücken bestehen, welche in einer allgemeinen Kalkmasse eingebettet liegen oder durch sie zu einem Ganzen verkittet sind. — Die Bezeichnungen der Marmorsorten im Verkehr sind entweder von ihren Ursprungsorten oder von ihren Färbungen und Zeichnungen, oder von beiden zugleich hergenommen. Der weiße Statuenmarmor ist derjenige, welcher als Handelsware die meiste Bedeutung hat und am weitesten versendet wird, denn er findet sich für Zwecke der Bildhauerei geeignet nur in Italien und Griechenland und es sind auf diese Bezugsquellen alle Künstler angewiesen. Die bekannteste Ware ist der carrarische M., der an mehreren Stellen um die Stadt Karrara im ehemals modenesischen Bezirk Massa gebrochen wird und über den benachbarten Hafenort Lavenza seine Ausfuhr hat. Es kommt auch in dieser Gegend, aus der schon die alten Römer M. bezogen, nicht lauter gutes, sondern auch geringes Material vor. Die besten Sorten werden in Crestola und Poggio-Silvestro gebrochen; von den um Serravezza liegenden Gruben kommt der geschätzte M. von Falcovia, der feinste Italiens, Saccharides genannt. In Griechenland ist Paros, eine Insel der Cycladen, der Fundort des besten weißen M. (Parischer M.). Seit dem Verfall der antiken Kunst lag dieser im Altertum berühmteste Stoff unbenutzt und fast vergessen. Erst in neurer Zeit sind die Brüche wieder in Betrieb gesetzt worden, und dasselbe gilt von den Brüchen des Pentelikongebirges in Griechenland, deren Masse in Qualität gleich neben der von Paros rangiert und diese an Weiße noch übertrifft. Geringere Arten weißen M. finden sich auf mehreren griechischen Inseln; so namentlich auf Tinos, wo man sehr schönen, weißen, schwarzen und gestreiften M. bricht, der in großen Quantitäten in die Türkei ausgeführt wird. In Deutschland liegen nur an einzelnen Punkten weiße M. von unreiner Färbung, nicht zu Bildhauerarbeiten, sondern nur zu Tischplatten u. dgl. benutzt; so an einigen Punkten des Erzgebirges, Fichtelgebirges, Harzes und Odenwaldes. Im Erzgebirge gibt es wohl einen Bruch, wo der Stein so weiß ist wie der von Karrara, aber es gibt keine Blöcke, sondern nur kleine Stücke, die man zu Beeteinfassungen verwendet. — Farbige und bunte M. finden sich häufiger als weiße und nach den verschiednen Fundorten in größter Mannigfaltigkeit der Färbungen und Zeichnungen, die schönsten aber ebenfalls in den Südländern. In Italien, wo es deren nicht wenige gibt und wohin außerdem noch von den alten Römern so manches Fremde bezogen und zu Luxusbauten verwendet wurde, hat man eine vielzählige Nomenklatur für die verschiednen Arten; doch nimmt man es hierbei nicht so genau und bezeichnet zuweilen auch Gesteine als M., die gar nicht aus kohlensaurem Kalk bestehen. Manche Namen führen den Beisatz antico, was besagt, daß diese Spezies von unbekannter Herkunft sei oder aus schon im Altertum erschöpften Brüchen stamme. Solcher M. kann daher nur noch aus altrömischen Ruinen entnommen werden, ist also selten und wird nur in dünne Platten zersägt verwendet. Indes ist es neuerdings geglückt, die eine und andre natürliche Lagerstätte solcher anticos wieder aufzufinden. Eine solche ist namentlich die Maina in Griechenland, welche die prachtvoll grünen und roten, schwarz geaderten Varietäten den Künstlern des Altertums geliefert hat und nun wieder liefert. Nach den Hauptfarben hat man schwarze, grüne, gelbe, rote (nero, verde, giallo, rosso). Schwarzer, durch Kohlenteilchen gefärbt, kommt bei Bergamo (der sog. Paragon) in den Apenninen, mit gelben Adern, bei Karrara neben weißem, sehr gut und viel verwendet auch in der Gegend von Lüttich vor. Schwarzer sächsischer hat gelbe und Glimmerschieferadern. Grüner M. kommt in verschiednen Varietäten im Genuesischen vor. Der in Griechenland wieder aufgefundene verde antico ist eine Breccie von schwarzgrünem Serpentin mit weißem Kalkstein als Bindemittel. Einfarbig gelber (giallo antico) von unbekannter Herkunft ist selten und wird nur im kleinen zu Einlagen verwendet. Rote Marmore kommen von Verona, Lugezzana und Narbonne. Der rosso antico aus Griechenland ist durchzogen von weißen und schwarzen Adern und mit schwarzen Punkten übersät. Je satter das Rot ist und je weniger Adern vorhanden sind, desto höher wird er geschätzt. In der Nähe von Karrara bricht man auch einen dunkelblauen oder blaugrauen M. mit weißen Adern, welcher Bardiglio genannt wird. Der sog. Zwiebelmarmor (Cipollino) ist eine Abart des weißen pentelischen und zeigt auf weißem Grunde grüne Ringel, die an Durchschnitte von Zwiebeln erinnern. Die Breccienmarmore sind nach Art ihrer Bestandteile und Färbungen sehr verschieden. Zu ihnen gehört der Florentiner Ruinenmarmor, welcher auf hellerm Grunde dunkelbraune Figuren zeigt, die Ähnlichkeit mit zerfallenen Bauwerken haben. Die M., welche Tierreste wie Muscheln, Schnecken u. dgl. einschließen, tragen den Gesamtnamen Muschelmarmor (Lumachello). Sie haben als Urkunden einer vorweltlichen organischen Schöpfung ein besonderes Interesse; sie werden gern zu Tischplatten, Säulen u. dgl. verarbeitet. Auch hierbei gibt es manche Verschiedenheiten in Färbung und Zeichnung. Es finden sich solche Gesteine öfter, so in Italien, in Belgien, wo der sog. St. Annenmarmor eine sehr ausgedehnte Verwendung findet, in Thüringen, im Harz, bei Altdorf in Bayern, bei Ischl etc. Der schönste hierher gehörige M. ist der Lumachell von Bleiberg in Kärnten, der reich an Muscheln ist und dazu in den schönsten Regenbogenfarben schimmert. — Als reich an schönen Marmorarten sind noch zu nennen: Portugal, es besitzt feinen, weißen und schwarzen M., Savoyen, welches besonders grauen M. in Menge besitzt, die Inseln Sardinien und Corsika, dann Algerien, wo man alte Römerbrüche wieder aufgefunden hat und wo es rein weißen, rötlichen, gelblichen und schön schwarzen, weiß geaderten M. gibt. Von Spanien weiß man nur im allgemeinen, daß

es reich an schönen Marmorsteinen ist; die Gewinnung scheint jedoch unbedeutend zu sein. Frankreich hat in den Pyrenäen und Vogesen viele Marmorbrüche in bunten Sorten, ebenso gibt es in Belgien und auf den britischen Inseln Fundorte hübscher Sorten. Belgien ist eines der an M. reichsten Länder und besitzt besonders Brüche von sehr schönen schwarzen M., vorzüglich in der Gegend von Namur und Gent. In Anglesea bricht man unter andern verde di Corsica, so genannt weil die Musterung genau mit der eines corsischen M. übereinstimmt. Sie zeigt die Farben grün, schwarz, weiß und dunkelpurpurrot in unregelmäßiger Anordnung. Die in Deutschland vorkommenden M. entbehren meist die lebhaften Farben und bilden ihre Adern und andern Zeichnungen aus schwarz, weiß, grau, braun u. dgl., haben aber doch zuweilen ein sehr hübsches Aussehen. Man fertigt daraus Grabsteine, Inschriftplatten und andre Steinhauerarbeiten, zum Teil auch kleinere gedrehte und geschnittene Sachen. Aus Thüringen gehen marmorne Kinderspielkugeln, die sog. Schusser, weite Handelswege. Seit lange sind besonders die Blankenburger Brüche am Harz bekannt und im Betriebe; es werden hier viele Platten gesägt, geschliffen und poliert. Verschiedne bunte Marmorsorten werden ferner in Schlesien (bei Habelschwerdt), in Böhmen und Bayern (bei Baireuth), im Salzburgschen (der rötliche M. von Untersberg), bei Recklingshausen in Westfalen gefunden. Reich an verschiednen bunten M. ist endlich das Nassauische; es werden solche dort in der Strafanstalt Dietz zu den mannigfaltigsten Gegenständen verarbeitet. — Aus feinen bunten Marmoren werden besonders in Italien Kunstwaren wie Urnen u. dgl. gefertigt und kommen solche auch zu den Leipziger Messen. Es ist aber zu bemerken, daß man dabei nicht selten der Natur durch künstliche Färbungen verschönernd nachhilft. Der M. saugt die dazu dienlichen Beizen gewöhnlich sehr leicht und tief ein. Man erhält z. B. dunkelrot durch salpetersaure Silberlösung, Purpur mit Goldauflösung, Hellgrün mit Grünspan. Außerdem sind auch Stoffe wie Drachenblut und Gummigutt dienlich. Feiner M. wird häufig nur als eine Art Furnierung verwendet, indem man denselben in dünne Tafeln zersägt und geschickt auf Gegenstände kittet, die aus einem geringern Material bestehen. Solchergestalt erzeugt man scheinbar marmorne Wände, Säulen, Tischplatten und andre Mobilien. Der Absatz von karrarischem M. gewährt bedeutende Revenüen, da der Stoff sehr kostbar ist und bei größern Blöcken der Kubikmeter fehlerfreien Steins mit 2—3000 Frcs. verrechnet wird. Die Preise steigen überdies in viel stärkerer Progression wie die Größen. Die Masse kommt in sehr verschiednen Graden der Reinheit und Härte vor. Die härtesten Steine bei sonst guter Beschaffenheit sind die besten, weil sie der Verwitterung am längsten widerstehen. Die karrarischen Brüche ergeben im allgemeinen in neurer Zeit nicht mehr so reine Massen wie früher, daher die Künstler jetzt schon häufig pentelischen M. aus Griechenland verarbeiten. — Unrein weiße, auch schlecht gefärbte Sorten, wenn sie nicht viel fremde Mineralien einschließen, bilden immer noch gutes und gern benutztes Material zum Kalkbrennen. — Zoll: Marmorblöcke, rohe oder nur an den Kanten mit Säge oder Meißel etc. bearbeitete sind zollfrei. Platten, Säulen, grobe Steinmetzarbeiten sowie alle andern Waren aus M. auch in Verbindung mit unpoliertem unlackiertem Holz oder Eisen Nr. 33d 1; in Verbindung mit andern Materialien Nr. 33d 2.

Marsala; der bekannteste und beliebteste der süßen Likörweine der Insel Sizilien; er ist stark und feurig, dem Madeira etwas ähnlich, aber süßer; die Farbe ist dunkelgelb, doch hat man auch roten. Der Alkoholgehalt beträgt beim weißen 17,6, beim roten 17,9 %. — Zoll gem. Tarif Nr. 25e 1 oder 2.

Marunken; diesen Namen führen einesteils eine Art kleiner gelber Aprikosen, andernteils die großen gelben Eierpflaumen. — Frische M. sind zollfrei, getrocknete oder gebackene gem. Tarif im Anh. Nr. 25p 2.

Maschinen (frz. und engl. machines). Unter diesem Namen faßt man alle die mehr oder weniger künstlich zusammengesetzten Vorrichtungen zusammen, welche den Zweck haben, irgend eine Arbeit zu verrichten. Wenn die M. die erzeugte Kraft auf eine andre M. überträgt, welche letztere dann erst die entgültig bezweckte Arbeit verrichtet, so wird erstere M. Kraftmaschine und der übertragende Teil Zwischenmaschine oder Transmission genannt, während die andern, die Arbeit direkt verrichtende M. Arbeitsmaschine heißt. So ist z. B. die Dampfmaschine, welche eine Spinnmaschine in Bewegung setzt, die Kraftmaschine, die Spinnmaschine, welche das Garn spinnt, dagegen die Arbeitsmaschine. Beim Spinnrad fällt die Kraftmaschine weg, denn hier vertritt die menschliche Kraft, welche das Spinnrad treibt, dieselbe. Außer der Dampfmaschine sind das Windrad, das Wasserrad, die Feder einer Uhr etc. zu den Kraftmaschinen zu rechnen. Zu den Transmissionen gehören alle die verschiednen Wellen, Treibriemen, Getriebe und Treibräder, die Gestänge, Drahtseilzüge und Kettenzüge, die man anwendet, um irgend eine Kraft auf die an verschiednen Orten aufgestellten Arbeitsmaschinen zu übertragen. Die Mannigfaltigkeit der letztern, je nach dem Zwecke, zu dem sie dienen, ist erstaunlich groß und noch größer sind die Verschiedenheiten in der Konstruktion ein und derselben Maschinenart. Diese M. werden von den Maschinenfabriken meist auf Bestellung geliefert, doch werden auch sehr viele M. vorrätig gehalten und bilden dann einen permanenten Handelsartikel. Von den Kraftmaschinen sind zu erwähnen: Windräder, Wasserräder, vertikale und horizontale, letztere Turbinen genannt, Göpelwerke, Dampfmaschinen (Hoch- und Niederdruckdampfmaschinen, Expansionsmaschinen, Corlißmaschinen, Compoundmaschinen etc.) mit den dazu gehörigen Dampfkesseln, Heißluftmaschinen (Kalorische M.), Gaskraftmaschinen. — Von den zahlreichen Arbeitsmaschinen mögen nur einige der wichtigeren hier erwähnt werden: Landwirtschaftliche M. (z. B

Pflüge, Eggen, Walzen, Kultivatoren, Säemaschinen, Drillmaschinen, Mähmaschinen, Dreschmaschinen, Getreidereinigungsmaschinen, Häckselmaschinen, Rübenschneidemaschinen etc.); Werkzeugmaschinen (Drehbänke, Fraismaschinen, Bohrmaschinen, Hobelmaschinen etc.); Kreissägen, Furnierschneidemaschinen, Sägegatter; verschiedne Hilfsmaschinen, als Pumpen, Pulsatoren, Ventilatoren, Pressen der verschiedensten Art; Hilfsmaschinen für Blecharbeiter, Bördelmaschinen etc.; Maschinen für die Textilindustrie: Flachsbrechmaschinen, Hechelmaschinen, Wölfe, Spinnmaschinen für die verschiedenen Arten von Gespinstfasern; Handwebstühle, Webmaschinen (Maschinenstühle), Wirkmaschinen (Rundstühle), Strickmaschinen, Appreturmaschinen, Zeugdruckmaschinen, Waschmaschinen, Stickmaschinen, Nähmaschinen. Papiermaschinen, Buchdruckerpressen, Papierschneidemaschinen, Falzmaschinen, Heftmaschinen, Letterngießmaschinen. Mühlen mit horizontalen und vertikalen Steinen, Walzenmühlen (Walzenstühle) von Stahl und Porzellan; Teigknetmaschinen etc. Maischmaschinen, Kaltluftmaschinen, Eismaschinen etc. — Für gewisse Sorten von M., namentlich landwirtschaftliche und Kraftmaschinen werden in einigen Städten Maschinenmärkte abgehalten. — Zoll: Maschinen und solche Teile derselben, welche lediglich zur Zusammensetzung von M. dienen können, gem. Tarif im Anh. Nr. 15b 1 und 15b 2 α bis δ. — M. aus andern als den unter 15b 2 genannten Materialien werden nach Beschaffenheit der letzteren tarifiert.

Mastix (Resina Mastiche, fälschlich Gummi M.), das aromatische Harz der Mastixpistacie (Pistacia Lentiscus), eines zu den Terebinthaceen gehörigen immergrünen Bäumchens, das im Orient und auf der nordafrikanischen Küste heimisch ist, aber als nutzbare Kulturpflanze thatsächlich nur auf der türkisch-griechischen Insel Chios (jetzt Chio, Skio), in einer besondern, breitblättrigen Varietät (var. γ Chia) vorkommt; die gewöhnliche, überall an der Mittelmeerküste wachsende Art gibt zu wenig oder gar keinen M. Selbst Verpflanzungen in der Nähe, wie auf der Insel Mytilene, sollen mißlungen sein und auch die Franzosen haben die Kultur an ihrer Südküste ohne Erfolg versucht. Auf Chios begreift der Mastixdistrikt die Hälfte der Insel; 21 Dörfer beschäftigen sich mit der Kultur; die Plantagen liegen auf den Rücken der Höhenzüge. In früherer Zeit bis zur Losreißung Griechenlands war der Mastixertrag ein Einkommen des Sultans; es mußten 22000 Oka (à 1260 g) als Tribut, der Rest der Ernte gegen eine sehr nidrige Taxe abgeliefert werden. Nachdem die Türken 1822 die Insel furchtbar verwüstet und entvölkert hatten und diese Leistungen nicht mehr gefordert werden konnten, erhielten die Insulaner zur Wiederaufhilfe das freie Verkaufsrecht gegen eine baare Jahreszahlung von 750000 Piaster oder 9000 Mk. Die Kultur wurde nun für die Pflanzer weit einträglicher und sie verkaufen jetzt die Oka um 70—130 Piaster. Man macht im Mai Einschnitte in die Rinde des Gewächses, aus welchen allmählich der M. als zähflüssige Masse austritt und an der Luft tropfenartig erhärtet. Im August wird das Harz abgenommen und das schon abgefallene aufgelesen. Die Ernten fallen ungleich aus, und schon öfter sind die Plantagen durch Frost beschädigt worden. Es werden durch Auslesen drei Sorten gemacht, deren feinste als Haremharz nur an den türkischen Hof geliefert wird und nicht in den Handel gelangt. Der M. besteht aus rundlichen Körnern, wie kleinere und größere Erbsen; dieselben sind gelblichweiß bis hellgelb, weißlich bestäubt, auf dem Bruch glasglänzend, ziemlich hart, aber beim Kauen eine weiße, wachsartige Masse bildend. Geruch und Geschmack sind eigentümlich balsamisch und beim Verbrennen stößt die Masse ein starkes Aroma aus. Die hellsten und reinsten Thränen bilden ausgelesen den eligierten M.; das Übrige ist M. in sortis, dessen Körner dunkler und, weil meist vom Boden aufgelesen, durch Erde und Sand unrein, auch oft zusammengeflossen sind. Der M. wird im Orient selbst in verschiedner Weise, doch immer als aromatisches Mittel, stark konsumiert. Erstlich wird derselbe besonders von der Damenwelt gewohnheitsmäßig gekaut, um den Atem wohlriechend zu machen und angeblich das Zahnfleisch zu stärken. Sodann dient er häufig zur Bereitung sehr beliebter Konfituren und endlich als Zusatz bei der Darstellung eines Raki oder Branntweins aus Getreide, der den Muselmännern den verbotenen Wein ersetzen muß. Diese Brennerei wird von den Mastixbauern auf Chios selbst betrieben. Das Getränk wird zum Genuß gewöhnlich unter Wasser gemischt, das dann opalisierend wird. — Im Abendlande hat der M. vorzugsweise eine technische Benutzung zu Firnissen und Kitten. Das Harz löst sich völlig in Äther, Ölen und Weingeist; kalter Weingeist löst nur etwa $^{9}/_{10}$ davon und man unterscheidet hiernach zweierlei Harz in der Masse. Es bildet öfter mit andern Harzen, auch dunkeln, wie Schellack, einen Bestandteil von weingeistigen und Terpentinöl-Lackfirnissen, da dieselben dadurch glänzender werden und rascher trocknen; für sich gibt es farblose, harte, raschtrocknende Überzüge, die besonders als Bilderlack und Negativlack für Photographen dienen; doch benutzt man jetzt vielfach hierzu den billigern Sandarak. Da die mit diesen Lacken hergestellten Überzüge leicht Sprünge bekommen, müssen ihnen Zusätze gegeben werden, die mehr Zähigkeit besitzen. Eine Mischung von Hausenblase und M. gibt einen trefflichen Kitt für Glas, Porzellan und zur Fassung von Edelsteinen. Sonst dient das Harz als Zusatz zu Räucherpulvern, in Apotheken als Ingrediens einiger Pflaster und als Ausfüllmittel für hohle Zähne. Hierzu dient sowohl eine zusammengeschmolzene Komposition aus M. und Wachs, das sog. Zahnwachs, wie ein flüssiger Zahnkitt, eine dickliche Lösung von M. und Sandarak in starkem Weingeist, mit welcher ein Kügelchen von Baumwolle getränkt und rasch in die Zahnhöhlung gedrückt wird. — Die zweite, geringere Sorte des M. dient zu dunklern Firnissen und zu fei-

nem Siegellack. Ihr gleich steht etwa eine andre Ware, welche neuerdings aus Ostindien kommt, der Bombay- oder der ostindische M. Derselbe bildet verschieden große, rotbräunliche oder gelbliche Stücke, welche zahlreiche hellere Körner einschließen; zuweilen besteht die Ware auch ganz aus größern, dunkelgelben oder bräunlichen Körnern und Thränen, die mehr dem Weihrauch gleichen. Dies Produkt soll auch von einer oder zwei Pistazienarten kommen, die nicht in Ostindien, sondern in Afghanistan und Beludschistan wachsen (Pistacia Khinjuk und P. cabulica), von wo das Harz über Bombay nach London gelangt. Für den orientalischen M. sind die Hauptmärkte Konstantinopel und Smyrna, von wo die Ware ihren Weg über Triest und Marseille nimmt. Der Sandarak, der dem M. am ähnlichsten ist, unterscheidet sich von ihm durch die mehr längliche Form seiner Stückchen, sowie, daß er beim Kauen keine weiße zähe Masse bildet, sondern sandig zerbröckelt. — Im Englischen und Französischen bezeichnet der Name M. nicht nur das Harz, sondern auch überhaupt Kitt oder Zement. Daher findet man auch im Deutschen Ausdrücke wie Mastixdächer, Mastixzement, bei welchen an das Harz nicht zu denken ist. Es besteht der letztere vielmehr aus einem Gemisch von Sand, Kalksteinpulver und etwas Bleiglätte, das mit altem Leinöl aufgekocht und heiß verbraucht wird. — M. ist zollfrei; Kitt und Siegellack daraus gem. Tarif im Anh. Nr. 5e; Firnis und Lack daraus gem. Nr. 5a.

Matikoblätter (Folia Matico). Unter diesem Namen kommt eine Drogue im Handel vor, welche aus den zusammengepreßten Blättern, Stengel- und Blütenresten eines in Peru wachsenden Schlingstrauches, Arthante elongata, zu den pfefferartigen Gewächsen gehörig, besteht. Die Blätter sind lanzettförmig, mit stark hervortretender Mittelrippe, beiderseits runzlig netzartig wie Salbeiblätter, auf der Unterseite weißfilzig. Sie riechen beim Zerreiben scharf gewürzhaft und schmecken schwach pfefferartig und etwas bitter. Das neue Mittel, dessen Wirkungen amerikanische Ärzte zuerst erkannten, wurde in Europa erst durch die vielfach angepriesenen Geheimmittel des Apothekers Grimault in Paris, Matiko-Injektion und -Syrup, bekannter und seine Anwendung ist jetzt schon ziemlich ausgedehnt und zunehmend. Das Mittel wirkt vornehmlich auf die Schleimhäute und wird gegen Schleimflüsse sowohl in Form von Einspritzungen als innerlich angewandt. Die Grimault'sche Injektion soll ein wässeriger Absud, gemischt mit Kupfervitriol, sein; für den innerlich zu nehmenden Sirup wird der reine Absud mit Zucker eingedickt. Die Blätter enthalten unter andern ein ätherisches Öl und ein bitteres Weichharz, denen die Wirkung zugeschrieben wird; man destilliert aber bei uns auch nur das Öl ab und verabreicht es mit Erfolg in Gelatinkapseln. Das Matiköl ist hellgelb, dickflüssig, schwerer als Wasser und brennend gewürzhaft schmeckend. Die trocknen Blätter geben einen Ölertrag von $1^1/_2$ %. Schöne frische Ware ist wegen der Schwierigkeit des Sammelns und des Transports über die Anden oft schwierig zu beschaffen. Neuerdings sollen auch die Blätter der Arthante adunta (Miq.) gesammelt und versendet werden; sie sind weniger stark behaart und auf der Oberfläche nicht so deutlich gefurcht. — Zoll: Blätter sowie das in Gelatinekapseln eingeschlossene, als Arznei dienende Öl sind zollfrei. Ätherisches Öl in andern Umschließungen gem. Tarif Nr. 5a. M.-Sirup Nr. 25p 1.

Maulbeerblätter. Der für die Seidenzucht wichtige Maulbeerbaum oder Molberbaum (Morus Tourn.) mit den Sorten: weißer M. (M. alba L.), schwarzer M. (M. nigra L.), roter M. (M. rubra L.) und türkischer oder chinesischer M. (M. Constantinopolitana L.) liefert ein nicht unbeliebtes Obst und die Nahrung der Seidenraupen, die Blätter oder das Laub, welches am besten in kleinen Zweigen geschnitten und versendet wird. Da, wo man die Seidenzucht im großen betreibt, erhalten kleine Pächter, als die Züchter, das Laub von den Besitzern der Güter; in Deutschland gibt es nur Wenige, welche sich mit Seidenzucht befassen und für diese kann das Laub als Handelsartikel vorkommen, da diese meist nicht Grundbesitzer sind. Die Vereine vermitteln den Bezug und sorgen auch für Anpflanzung von M. Das Laub darf nicht naß sein und nicht vom Frost gelitten haben. Man kann von 1000 Stämmchen einjährig bis 100, sechsjährig bis 1800 kg Laub erhalten, 50 kg werden mit 2—3 Mk. bezahlt. Auf 1 ha können 6400 Bäume stehen. Der Handel kann nur Lokalhandel sein; meist wird das Laub direkt gekauft. — Zollfrei.

Maulbeeren (Baccae Mori oder Fructus M.). Von den beiden existierenden Arten von Maulbeerbäumen, des schwarzen und des weißen, dienen die Früchte oder vielmehr Fruchtstände des ersteren sowohl als ein angenehmes Obst, als in Apotheken zur Bereitung eines zuweilen als Arzneizusatz gebrauchten Sirups oder auch Muses. Die Früchte sind hierzu frisch zu verwenden. Der aus dem Orient stammende Baum wird im ganzen Süden und auch in Süddeutschland häufig gepflanzt. Die Früchte sind braunschwarz, brombeerähnlich, sehr saftig und angenehm süßsäuerlich schmeckend. Diejenigen des weißen Maulbeerbaums sind kleiner, weiß, rot und nach Varietät auch schwarz, der Geschmack aber nur süßlich fade. — Zollfrei.

Mauveïn (Mauve, Perkin's Purpur, Anileïn, Anilinpurpur, Indisin, Rosolan, Tyralin, Violin); diese verschiednen Namen sind nach und nach einem der ältesten bekannten Anilinfarbstoffe gegeben worden. Derselbe ist jedoch jetzt wenig mehr gebräuchlich, er wird durch Behandlung einer verdünnten Lösung von schwefelsaurem Anilin mit Chlorkalk oder mit doppeltchromsaurem Kali und Schwefelsäure bereitet; der Farbstoff ist das Sulfat einer Base, der man den Namen M. gegeben hat. Durch Alkalien geht die Purpurfarbe in Blauviolett über. — Zollfrei.

Meeräsche (Mugil), zu den Knochenfischen gehörend. Im Mittelmeer. Die gemeine M. (M. cephalus Cuv.), Goldharder, 31—63 cm lang, bräunlichgrau mit bläulichen und goldigen Längs-

streifen, liefert in der kleineren Art. Romado, Grauäsche, Großkopf (M. capito Cuv.), eine Sorte von Kaviar, Botarga genannt; sie kommt bis zur Nordsee vor und wurde früher auch in Frankreich in großen Mengen eingesalzen und verbraucht, besonders zur Fastenzeit. Der Fisch gilt noch jetzt als Delikatesse, ist aber nicht mehr häufig und beliebt genug, um Gegenstand des Großhandels zu sein. — Zoll: s. Makrele.

Meerrettich und **Mährrettig** (Grän, Gren, Krän etc.), Cochlearia Armoracia L., eines der beliebtesten Küchengewächse, wird in einigen Gegenden, besonders in Rastadt, in Bamberg, bei Erlangen, in Würzburg, in Ulm, auch in Jena und Umgebung, in großen Mengen gezogen und von da aus weithin versendet; Hamburg und Berlin beziehen den M. nach Tausenden von Schock zu 3 Mk. und darüber. Der M. gehört zu den wesentlichen Erzeugnissen des Feldgemüsebaues; er darf nicht zu scharf sein, aber auch nicht zu milde und zu wenig würzhaft riechend; die besten, fein und etwas süßlich schmeckenden dicken Wurzeln haben eine glatte, gelblichweiße Schale, die beizend und scharf schmeckenden dünnen eine mehr bläuliche, rissige und mit vielen Einschnitten versehene Schale. Der M. ist perennierend, schwer auszurotten, da, wo er einmal gebaut worden war, und durch die tiefgehenden Wurzeltriebe sich weit im Boden verbreitend. Man baut ihn im kleinen, in Gärten, nur in durch eingesenkte Bretter geschützten Beeten. Die Kultur ist einfach. Aufbewahrt werden die Wurzeln im Sandeinschlag in Kellern. Der M. wird auch medizinisch verwendet und zwar ähnlich wie Senfteig. In den Handel kommt der M. in Bündeln. — Der Name wird abgeleitet von Meer und von Mähre. — Der Engländer nennt ihn Hornseradish, der Franzose cochléaria rustique, moutarde d'Allemagne, mout. de capucin und raifort sauvage. Der M. kommt auch wildwachsend auf feuchten Wiesen als Unkraut vor. — Zollfrei.

Meerschaum (frz. Écume de mer; engl. Turkish tobacco-pipe-clay); ein seiner chemischen Zusammensetzung nach dem Speckstein, Talk und Serpentin sehr nahe stehendes, amorphes Mineral, besteht aus wasserhaltiger, kieselsaurer Magnesia, ist gelblichweiß oder graulichweiß, feinerdig, leicht und locker, fühlt sich etwas fettig an und haftet stark an der Zunge, ist undurchsichtig. Er findet sich in derben Massen und Knollen, am ausgezeichnetsten zu Kiltschik in Kleinasien, nicht weit von Konieh, dem ehemaligen Iconium, in wenig mächtigen Lagern unter Mergel. Diese Gruben sind jedoch für Europäer so gut wie unzugänglich; türkische Kaufleute bringen die Rohware in Form von Klumpen, sog. Klötzen, oder nierenförmigen Stücken, die an Ecken und Kanten abgerundet sind, nach Konstantinopel, Triest und Pest in den Handel. Dies Beschneiden geschieht, um die häufig in der Masse vorkommenden fremden Einschlüsse und harte, schwer zu bearbeitende Partien, sogenannte Kreidemasse, wenigstens äußerlich zu entfernen und eine gleichartig erscheinende Oberfläche herzustellen. In einer Kiste sind 60—200 Stücken M. enthalten, die dann sorgfältig ausgesucht und sortiert werden müssen. Auch kommen von dort zuweilen bereits roh geformte Pfeifenköpfe, die nur der Nachbearbeitung bedürfen. Außerdem kommt auch M. bei Thiva, dem ehemaligen Theban, auf Negroponte und in der Krimm vor; ferner bei Hrubschitz in Mähren, in Portugal und bei Valecas unweit Madrid. Der beste bleibt jedoch immer der aus Kleinasien, obgleich er jetzt auch nicht mehr so schön geliefert wird, wie früher. Einen Hauptanhalt zur Beurteilung der Güte gibt dabei die spezifische Schwere der einzelnen Blöcke, welche sich nicht gleichbleibt, indem einige Stücke so leicht sind, daß sie auf dem Wasser schwimmen bleiben, andre dagegen sofort untersinken. Beiderlei Beschaffenheit ist nicht gern gesehen, denn die zu leichten Blöcke sind zu porös und enthalten oft Hohlräume, während die zu schweren harte Stellen und fremde Einschlüsse erwarten lassen. Guter M. schwimmt zwar anfangs auf dem Wasser, sinkt aber, nachdem er sich voll gesaugt hat, unter, denn sein spezifisches Gewicht ist dann 2,0, während es vorher 0,8 ist. Immerhin bleibt aber der Ankauf des Rohstoffs für die Meerschaumverarbeiter eine riskante Sache, da sich bei den Arbeiten immer noch vieles als Ausschuß herausstellen kann. Kleine, weniger in die Augen fallende Fehler, wie Pünktchen, Adern, Wolken sind stets vorhanden und lassen sich in der Regel an jedem fertigen Stücke auffinden; sie werden dann selbst als Zeichen der Echtheit genommen, da künstlich hergestellte Massen solche Naturfehler nicht haben. — Die Verarbeitung des Rohstoffs geschieht in verschiednen Orten, hauptsächlich in Wien, Budapest, Ruhla (bei Eisenach), Lemgo, Nürnberg, Essen, Paris, Turin und Genua. Vorzugsweise verfertigt man Zigarrenspitzen und Pfeifenköpfe aus Meerschaum, aber auch kleinere Figuren und Nipptischgegenstände werden daraus hergestellt. Die Mannigfaltigkeit der Formen und Sorten der Zigarrenspitzen und Pfeifenköpfe ist sehr groß, man hat dieselben von den einfachsten glatten bis zu den feinsten, mit allerliebsten Schnitzereien versehenen Sorten, welche letzteren oft auf wirklichen Kunstwert Anspruch machen können. Die Verarbeitung des Meerschaums geschieht so, daß man ihn zunächst in Wasser legt, damit er weich wird; er läßt sich dann beliebig schneiden, auf der Drehbank abdrehen und auf andre Weise bearbeiten. Die fertigen Stücke werden dann getrocknet und hierauf eine Zeit lang in geschmolzenen Nierentalg eingetaucht, nach dem Herausnehmen und Erkalten abgeschabt und mit erweichtem Schachtelhalm, Tripel etc. poliert. Zuweilen werden sie dann auch noch in geschmolzenes Wachs getaucht und mit Flanell abgerieben. Die bei der Verarbeitung des M. entstehenden Abfälle werden auch noch verwertet, indem man daraus die sog. Masseköpfe oder die unechten Meerschaumwaren fertigt. Die Abfälle werden zu diesem Zwecke fein gemahlen, das Mehl mit Wasser geschlämmt und gekocht, etwas weißer Pfeifenthon zugemischt und dieser Brei in Kästen gegossen, in welchen er unter starkem Schwinden zu Blöcken ein-

trocknet, die durch künstliche Wärme noch weiter, aber nicht völlig ausgetrocknet und dann zu Waren verarbeitet werden. Für geringere Waren wird der Teig in Formen gegossen, dann werden die Stücke gebrannt. Der hierbei wieder entstehende Abfall wird wiederholt zu neuer Masse geschlagen und man unterscheidet daher erst-, zwei-, drei-, vier- und fünfmassige Ware. Um ächten M. von unechten zu unterscheiden, soll man den Gegenstand mit der Kante einer Silbermünze streichen, unechter M. nimmt dadurch einen grauen Strich an, wie mit Bleistift, echter nicht. — Zollfrei. Meerschaumwaren gem. Tarif im Anh. Nr. 20b 1. Künstlicher M. wird wie natürlicher behandelt.

Meerzwiebel (radix scillae oder squillae, bulbi scillae); ein Artikel des Droguenhandels, besteht aus den zerschnittenen und getrockneten Zwiebeln eines zu den lilienartigen Pflanzen gehörigen Zwiebelgewächses (Urginea maritima), das massenhaft auf den sandigen Küsten des Mittelländischen Meeres wächst und dessen eirunde, große, bis zu 2 kg schwere, aus dicken saftigen Schuppen zusammengesetzte und außen mit trocknen braunen Häuten umgebene Zwiebel zu medizinischem Gebrauch dient. Die nicht selten in Töpfen als Zierpflanzen gezognen Scillen sind, wenn sie blau blühen, andre Arten; die Urginea maritima hat einen Schopf mit weißlichen Blüten. Im Handel findet sich die Drogue meist getrocknet, in die einzelnen Dickschuppen zerlegt; doch kommen neuerdings auch ganz frische Zwiebeln über Triest in den Verkehr, die im Keller in Sand sich konservieren lassen, doch nicht sehr lange. Die getrockneten Stücke, die gut in Büchsen zu verwahren sind, da sie sehr leicht wieder Feuchtigkeit anziehen und dann verderben, bilden zwei Sorten, eine weißliche und eine rötliche. Die erstere stammt aus Griechenland, Malta, Kleinasien etc., die andre, welche besser sein soll, aus Apulien und Kalabrien. Es sind flache gebogne, hornartig durchscheinende Stücke, die weiße Varietät weißem Wachse ziemlich ähnlich. Die frisch zerschnittene Wurzel riecht scharf zwiebelartig, schmeckt scharf, bitter und ekelhaft. Beim Trocknen verliert sich der Geruch größtenteils, während der Geschmack bleibt. Ursache desselben und das medizinisch wirkende Prinzip ist eine besondere, äußerst bitter schmeckende, unkristallisierbare Substanz der Zwiebel, Scillitin genannt, welche in größern Gaben als Gift wirkt. Medizinische Gaben wirken harntreibend und förden die Thätigkeit der Schleimhäute. Es werden aus getrockneten resp. frischen Zwiebeln wässerige und weingeistige Extrakte, durch Macerieren mit Essig der Meerzwiebelessig (acetum scilliticum), durch Versetzen des letztern mit Honig und Eindicken der Meerzwiebelsauerhonig etc. bereitet. — Die Franzosen haben für die Zwiebel, welche auf den Küsten Algeriens überall wuchert, eine neue Verwendung gefunden. Dieselbe hat sich nämlich als das beste Vertilgungsmittel gegen Ratten und Mäuse bewährt. Diese Tiere verzehren dieselbe frisch zerschnitten und in Fett geschmort mit Begierde, nicht minder dann, wenn sie mit Mehl in einen Teig verwandelt, dieser gebacken und gepulvert worden ist. — Zollfrei.

Mehl (Getreidemehl; lat. farina; frz. farine; engl. flour). Ein ansehnlicher Teil der Brotfrucht gelangt in neuerer Zeit nicht mehr als Körner, sondern schon vermahlen an den Markt und bildet in dieser Form einen sehr bedeutenden Handelsartikel, der natürlich dieselben, je nach den Ernteerträgen verschiedner Länder, veränderlichen Wege geht wie das Getreide selbst. Das M. ist als ein Halbfabrikat zu betrachten und dieses setzt Fabriken voraus; solche Fabriken sind in der That die neuzeitigen Kunstmühlen, die sich an Umfang und Leistungsfähigkeit zu den alten deutschen Mühlen ungefähr ebenso verhalten wie Fabriken überhaupt zu den Werkstätten kleiner Handwerker. Die Mühlen nach alter Art versorgen nur kleine Mahlkreise und ihr Geschäft ist die sog. Posten- oder Lohnmüllerei, d. h. sie verarbeiten die ihnen zugebrachten größern und kleinern Posten gegen Lohn. Die großen neuern Anstalten sind dagegen Handelsmühlen, die eingekauftes Getreide vermahlen und die Mahlprodukte an den Markt bringen, nicht mehr bloß an den großen von Land zu Land gehenden, sondern auch an den innern, denn auch die Bäckerei hat sich wenigstens in größern Städten so eingerichtet, daß sie nicht mehr Getreide anschafft und mahlen läßt, sondern fertiges M. kauft. Der Anstoß zur Umformung des Mühlwesens ging besonders von Nordamerika aus, das bei der Fülle seiner Weizenproduktion darauf denken mußte, wie das Mehl massenhafter und für den Seehandel haltbarer herzustellen sei. Auch die Engländer beschäftigten sich angelegentlich mit Verbesserung der Mühlen; sie modifizierten das System der Amerikaner und man pflegt daher die verbesserten Mühlen überhaupt englisch-amerikanische zu nennen. Eine solche Mühle zeichnet sich in vielen wesentlichen Punkten von den gewöhnlichen aus. Erstlich sind die Mechanismen feiner und so viel als möglich in Eisen konstruiert; sie gehen deshalb leichter und es wird eine gegebene Kraft viel besser ausgenutzt. Durch verschiedne Einrichtungen bedient sich die Mühle so zu sagen selbst und es werden viele Handreichungen durch Mechanismen ersetzt. Dann haben sie bessere und größere Mühlsteine, mit welchen das Getreide trocken vermahlen werden kann, während es bei der alten Müllerei vorher gefeuchtet werden muß. Es wird also, unter Vorkehrungen zur Kühlhaltung des Mahlgutes, ein M. erhalten, das nur den natürlichen Wassergehalt des Korns hat, der zuweilen auch noch durch künstliche Wärme ausgetrieben wird, wo dann die Ware Darrmehl heißt und besonders zu Schiffsproviant dient. Das M. solcher Mühlen ist daher immer trockner und darum halt- und versendbarer und wird daher als Dauermehl oder auch Dampfmehl bezeichnet. Die Dampfkraft ist allerdings nichts Wesentliches dabei und es stehen viele der immer zahlreicher werdenden Handelsmühlen auch am Wasser und haben etwa nur eine Reservedampfmaschine für wasserarme Zeiten. Es haben die Kunstmühlen ferner komplizierte Reinigungsapparate, welche die Körner vor dem Vermahlen viel gündlicher als gewöhnlich entspitzen und

von allem, auch dem fest ansitzenden Schmutze befreien und so bewirken, daß ein weit weißeres, schön in die Augen fallendes M. erhalten wird. In allen derartigen Mühlen geschieht die Beutelung mittels sog. Cylinder, langer schräg liegender Hohlwalzen aus Lattenwerk und mit Beutelgaze von verschiedner Maschenweite überzogen, sodaß bei einmaliger Durchpassierung des Mahlgutes gleich drei oder vier Feinheitssorten von M. erhalten werden und die Kleie zu unterst herausfällt. Die Methoden des Mahlens sind verschieden. Nach dem amerikanischen Verfahren, das auch in England, Belgien und sonst für Proviantmehl geübt wird, passiert der Weizen nur einmal die Mühle und wird dabei gleich so vollständig gepulvert, daß er den Beutelcylindern übergeben werden kann. Das so erhaltene M. ist gelblich, wie Staub anzufühlen, und enthält die feinsten Partikel der Kleie mit. Um schöneres, reines M. zu erhalten, wie es für feines Gebäck erforderlich ist, muß man umständlicher zu Werke gehen und sich der sog. Griesmahlerei bedienen, der Methode, die jetzt gewöhnlich als die Wiener bezeichnet wird. Hierbei wird beim ersten Durchgang der Weizen von den scharfen Steinen nur geschält, der Inhalt mehr oder weniger zerbrochen und das Produkt besteht aus Hülsen, Gries und etwas M., die sich leicht trennen lassen, worauf dann der Gries für sich weiter in M. verwandelt wird. Der Roggen ist wegen seiner fester ansitzenden Hülsen schwieriger als Weizen zu vermahlen und erfordert dem entsprechend eine etwas modifizierte Behandlung. Weizen- und Roggenmehl aber sind die beiden Sorten, welche als Großhandelsartikel allein in betracht kommen; nur in Nordamerika bildet auch Maismehl neben dem des Weizens einen bedeutenden Ausfuhrartikel. — Das M. für weitergehenden Handel erhält seine Verpackung in Fässern, in die es entweder lose eingeworfen oder fest eingestampft wird. Die letztere Füllung paßt besser zum Versand in kältere, die erste in heißere Gegenden. Nordamerika versendet die größten Massen seines Weizenmehls aus Newyork, dann aus Neuorleans, Baltimore, Philadelphia, Boston, und hat seinen ständigen Absatz in Westindien, Brasilien etc. An die europäischen Hafenplätze kommt solches M. seltner, seit hier die Handelsmüllerei selbst in Schwung gekommen ist. Deutschland hat in den meisten Jahren ansehnliche Ausfuhr von M., neuerdings ist jedoch die Ausfuhr von M. infolge der Zollverhältnisse stark zurückgegangen und die Handelsmühlen, welche für Export arbeiteten, sind dadurch sehr gefährdet. Rußland und Polen geben ebenfalls starke Posten an den Westen ab, ebenso Ungarn. Ein Hauptplatz für Mehlproduktion und Handel ist Wien; dort hat man den vorzüglichsten Weizen aus dem Banat zur Disposition und erzeugt daraus vorzüglich gute und beliebte Mehlsorten. Die österreichische Mehlausfuhr geht hauptsächlich über Triest nach den Mittelmeerländern. In Norddeutschland will die Bezeichnung Wiener M. meistens nur sagen, daß die Ware nach Wiener Art gemahlen (Griesmüllerei) und sortiert ist. Verhandelt wird das M. in der Regel nach Gewicht, in Deutschland nach dem Zollzentner. Sorten sind von Weizen- wie Roggenmehl gewöhnlich drei, die beste mit Null bezeichnet, als 0, 1, 2 für beide, oder für Roggen 0, 1, durchgemahlen, oder auch 0, 0 und 1, durchgemahlen. Die Sortimente der Wiener Kunstmühlen sind zahlreicher, aber nicht durchgängig gleich, z. B. Kaiserauszug, Prima M. 00, Prima 0, Sekunda 0, M. I, ditto II. — M. aus Getreide und Hülsenfrüchten Nr. 25q 2. Kraft- und Stärkemehl Nr. 25q 1.

Meisterwurz (Radix Imperatoriae, rhizoma imperatoriae); ein Artikel des Droguenhandels, der getrocknete Wurzelstock der Doldenpflanze Imperatoria Ostruthium, eines ausdauernden Gewächses, das in den höhern Gebirgen Deutschlands und in den Voralpen heimisch ist, zuweilen in Gärten gezogen wird und mitunter verwildert vorkommt. Die Wurzelstöcke ohne die langen fadenförmigen Fasern sind fingerdick, etwas plattgedrückt, geringelt, längsrunzlig, warzig höckerig und von graubrauner Farbe, innen gelblich weiß mit großen braunen Harzpunkten. Geruch und Geschmack sind ähnlich wie bei der Angelikawurzel, aromatisch, beißend gewürzhaft. Die im Herbst von 2—3 jährigen Pflanzen zu sammelnden Wurzeln sollen nur von wildwachsenden Pflanzen genommen werden; sie kommen aus der Schweiz, aus dem Riesengebirge etc. und dienen zu Tierarznei und als Zusatz bei der Bereitung bittrer Liköre. Die M. enthält ätherisches Öl und Peucedanin; sie ist dem Insektenfraß sehr unterworfen, man muß sie daher in gut verschlossnen Gefäßen und an trocknen Orten aufbewahren. — Zollfrei. Das ätherische Öl daraus gem. Nr. 5a des Tarif im Anh.

Melado; unter diesem Namen kommt jetzt von Westindien aus ein stark eingedickter Zuckerrohrsaft in den Handel, der unterwegs größtenteils kristallinisch erstarrt und in europäischen Raffinerien gereinigt und auf Hutzucker verarbeitet wird. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 25x 2.

Melasse. Im allgemeinen dasselbe wie Sirup, der braune Rückstand von den auf Zucker versottenen Säften des Zuckerrohrs und der Zuckerrübe (s. die Art. Sirup und Zucker). Die M. besteht aus in Wasser gelöstem, unkristallisierbarem Zucker (Frucht- oder Schleimzucker) nebst wirklichem Zucker, der nur durch den Schleimzucker und die salzigen Bestandteile am Auskristallisieren behindert ist. Von den andern fremden Bestandteilen enthält der Rohrzuckersirup (der früher gewöhnliche braune Sirup) wenig, schmeckt daher angenehm süß und dient, wie bekannt, bei Backwaren und manchen andern Gelegenheiten als versüßendes Mittel; in den zuckerbauenden Ländern brennt man daraus den echten Rum. Die schwarzbraune, undurchsichtige Rübenmelasse dagegen ist ein weit unreinerer Stoff, da die Rübe aus dem Boden lösliche Salze, namentlich Kalisalze, aufnimmt, die sich sämmtlich im Rückstande wiederfinden. Neben den Salzen enthält die M. auch organische, übel schmeckende und riechende Stoffe und Produkte, schmeckt daher anfänglich süß, hintennach salzig, ekelhaft und riecht widerwärtig. Man versteht indes diese Masse durch eingrei-

fende Reinigungsarbeiten doch genießbar zu machen. Man hat in den Materialläden drei und mehr Sorten Rübensirup von besserer bis zu geringerer, ganz wohlfeiler Qualität und es werden in der Regel nur diese Rübenprodukte geführt; der indische Sirup ist wie der Zucker von dort bereits eine Seltenheit geworden. Es können aber die großen Mengen von M., die die deutschen Zuckerfabriken erzeugen, auf diesem Wege nur zum kleinen Teil abgesetzt werden und das meiste fällt der Spiritusbrennerei anheim. Solcher Rübenspiritus ist aber ebenfalls sehr unrein, schlecht schmeckend und riechend, kann daher nicht zu Getränken, sondern nur zu technischen Zwecken verwendet werden. Dasselbe gilt von dem Essig, der daraus statt des Spiritus bereitet werden kann. Rübensprit nimmt auf Vermischung mit ein Drittel englischer Schwefelsäure eine bleibende rosenrote Farbe an und kann dadurch leicht als solcher erkannt werden, selbst wenn er unter Spiritus von andrer Herkunft gemischt ist. Die beim Spritbrennen aus Rübenmelasse verbleibende Schlempe, die zu Viehfutter untauglich ist, kann unter passenden Umständen noch zur Gewinnung von Pottasche gebraucht werden, wie dies im Artikel Kali näher besprochen ist. Wo auf diesen Ertrag verzichtet wird, dient ein Zusatz von Schwefelsäure zur Schlempe, bis sie sauer reagiert, zur Vermehrung der Spiritusausbeute. Auf die Brennerei von Melassenspiritus sind besonders die Franzosen eingerichtet und der größere Teil der in Deutschland abfallenden M. wird nicht im Inlande, sondern in Frankreich verarbeitet. — Zoll s. Tarif im Anh. Nr. 25 u 3. Zur Branntweinfabrikation unter Kontrolle der Verwendung zollfrei.

Melilotenkraut (herba Meliloti) kommt von dem wohlriechenden gelben Steinklee (Melilotus officinalis, frz. mélilot; engl. shop-melilot), einer zweijährigen, mit kleeartigen Blättern und gelben Schmetterlingsblumen, die sich mehr oder weniger häufig, überall an Wegen, Rainen, auf trocknen Wiesen vorfindet. Der Geruch der frischen Pflanze, die blühend eingesammelt wird, ist schwach honigartig; beim Trocknen aber tritt ein starker angenehmer Geruch auf, derselbe, der sich beim Waldmeister, Wiesenruchgras, Weichselrohr und den Tonkabohnen wiederfindet und in allen diesen Fällen auch die gleiche Ursache hat, indem er von der Anwesenheit einer isolierbaren, kristallinischen, weißen Substanz, dem melilotsauren Cumarin herrührt, welche besonders in der Wärme sich stark duftend verflüchtigt. Das Kraut dient gepulvert zu erweichenden Umschlägen und zur Darstellung des Melilotenpflasters. — Melilotenblüten bilden ebenfalls einen Artikel des Droguenhandels, der in größern Mengen (in Zentnerballen gepreßt) in Tabaksfabriken zur Parfümierung von Schnupftabak gebraucht wird, also die Stelle von Tonkabohnen vertritt. Eine besondere Art, Melilotus coerulea, wird in der Schweiz zur Bereitung des Kräuterkäses verwendet. — Zoll: M. auch gepulvert sowie das M.pflaster sind zollfrei.

Melissenkraut (herba Melissae). Die Melisse (Melissa officinalis, frz. mélisse oder citronnelle; engl. Balm-mint), wächst wild in den Gebirgen des mittlern und südlichen Europa. Die bei uns in Gärten und für Handelszwecke besonders in Thüringen auf Feldern gezogene sog. Zitronmelisse ist eine Spielart (var. citrata) derselben und zeichnet sich von jener außer einigen äußern Merkmalen durch einen stärkern zitronenähnlichen Geruch aus. Die Pflanze ist ausdauernd, durch Samen und Wurzelteilung zu vermehren, hat oberhalb dunkel-, unten hellgrüne, mit einzelnen steifen Haaren besetzte eirunde, langgestielte, gekerbte Blätter und weiße Lippenblüten. Das Kraut wird kurz vor der Blüte geschnitten, im Schatten rasch getrocknet und unter gutem Verschluß aufbewahrt. Es werden im Laufe des Sommers mehrere Schnitte erhalten. Man benutzt das Kraut im Häuslichen öfter zu einem wohlschmeckenden Thee, offizinell als aromatisches und nervenstärkendes Mittel. Die Pflanze hat einen geringen Gehalt eines den Geruch verursachenden ätherischen Öls (Melissenöl, oleum melissae), das bei schwacher Destillation des Krautes mit Wasser von diesem gelöst wird (Melissenwasser), während bei wiederholtem Destillieren über mehre Posten Kraut das Öl frei auf dem Wasser schwimmend erhalten wird. Dasselbe ist gelblich, dünnflüssig, sehr stark riechend. Seine Verwendung in der Parfümerie kann nur eine beschränkte sein, da das Kilo mit 168 Mk. notiert wird. Durch Destillation des Krautes nebst andern würzhaften Stoffen mit Weingeist wird ferner der Melissen- oder Karmelitergeist (s. d.) dargestellt, der sowohl als Parfüm wie zu medizinischem Gebrauch dient. — M. ist zollfrei. Melissengeist und Melissenöl gem. Tarif Nr. 5a. Melissenwasser Nr. 31d bezw. 31e.

Melonen (Cucumis Melo L. Arbuse, engl. Melon, frz. melon serpent, C. melon, holl. meloen, ital. melone und mellone), aus Indien stammend, zu den Gurkengewächsen gehörende Pflanze, deren Früchte frisch und eingemacht in Deutschland zu den feineren Dessertfrüchten gehören, schon den alten Phöniziern bekannt waren, und in Italien massenhaft vom Volke verzehrt werden, besonders die Kantalupenmelonen „Zatte", und die Wassermelone, C. Citrullus (engl. Water melon, frz. le melon d'eau). Die M. gedeiht nur im wärmern Klima oder mit Treibbeetkultur, sie erfordert bei uns zum Genuß viel Zucker und etwas Pfeffer, weshalb sie nicht allgemeines Nahrungsmittel ist, wie die Wassermelonen in Italien, welche ohne Zuthaten genossen werden. Den ausgezeichnet aromatischen Geruch haben besonders die Ananasmelonen, die M. von Athen, die türkische grünfleischige, die griechische Königsmelone und die grüne Sarepta; die Sorten sind unterschieden durch das Fleisch (rot-, gelb-, grün-, weißlich, und durch die Glätte oder Rippigkeit, Netzgeflechte auf der Oberfläche, und auch die Größe; mittlere grünliche gepreßte sind bei uns die beliebtesten. Die M. werden nur von Handelsgärtnern, besonders bei Berlin, oder von Privaten gezogen; in den Handel kommen sie besonders von Spanien, Algier, Frankreich und den Rheinländern und zwar an Großhändler oder Delikatessengeschäfte; das Erzeugnis lokaler Zucht

wird auf Wochenmärkten feil geboten. Der Kaufmann wird selten mit dem Melonenhandel und dann nur für bestimmte Aufträge zu thun haben. In Paris verbraucht man die M. zu Millionen Stück und liefert das Dutzend zu 2 bis 5 Frcs. im Großhandel; auf deutschen Märkten kommt das Stück selten unter 1 Mk. Wassermelonen verwendet man auch zum Brodbacken. — Zollfrei. — Mit Zucker eingemachte, sowie in hermetisch verschlossenen Büchsen eingehende M. gem. Tarif Nr. 25p 1.

Mengkorn und **Mengfrucht.** Gemenge verschiedner Getreidearten oder Futterpflanzen, erstere meistens Roggen und Weizen, absichtlich unter einander gebaut. Der Anbau von zusammen angebauten Getreidearten oder Hülsenfrüchten ist sicherer und darum der Ertrag etwas höher, das Gemenge aber nicht so gut wie die Einzelfrüchte verkäuflich, weil das Mehl nur zu Brot oder in der Küche verwendbar ist. Der Preis ist daher etwas geringer als der Preis der Einzelfrüchte. M. kommt nur im Lokalhandel vor und ist nicht zu verwechseln mit den Gemischen aus mehreren Sorten gleicher Frucht, wie sie besonders im Großhandel in den Ostseeländern gebräuchlich sind. Vergl. Getreide. — Das Mengfutter, von welchem in der Landwirtschaft viel Gebrauch gemacht wird, setzt man je aus den einzelnen Sämereien zusammen, besonders aus Wicken und Hafer oder aus Gräsern und Kleesämereien. (S. d.)

Mennige (Bleizinnober, Bleirot, rotes Bleioxyd, lat. Minium oder Plumbum oxydatum rubrum, frz. Mine oder ronge de saturne; engl. red lead). Die M. ist eine Verbindung von Blei mit Sauerstoff, die jedoch mehr von letzterem enthält, als die Glätte oder das Bleioxyd; man kann sie als eine Verbindung von Bleioxyd mit Bleihyperoxyd betrachten, denn beim Übergießen von M. mit Salpetersäure färbt sich die rote M. dunkelbraun infolge der Ausscheidung von Bleihyperoxyd, von welchem das gleichzeitig gebildete salpetersaure Bleioxyd durch Wasser getrennt werden kann. Man bereitet die M. durch wiederholtes Erhitzen (sogenanntes Brennen) von feingemahlener Bleiglätte auf 450° C. bei Luftzutritt bis das gelbe Bleioxyd in ein lebhaft rotes Pulver übergegangen ist, welcher Vorgang auf einer Aufnahme von Sauerstoff aus der Luft beruht. Eine besonders feine und feurige Sorte wird durch Erhitzen von Bleiweiß in ähnlicher Weise bereitet und Orangemennige (mine orange, saturnine red) genannt. M. ist in Wasser unlöslich und wie alle Bleiverbindungen giftig. Die M. wird als Malerfarbe in Wasser, Öl und auf Kalk benutzt, ist jedoch wenig haltbar; ferner mit Firnis als Anstrichfarbe auf Eisen, mit Bleiweiß und Firnis zusammengeknetet als Kitt für die Flanschen von Dampfleitungsröhren, kupfernen Destillierapparaten etc.; in großer Menge benutzt man ferner die M. bei der Herstellung feiner Bleigläser (Kristallglas, optisches Glas etc.). Hauptlieferant von M. ist England. — M. ist zollfrei; mit Öl oder Firnis gemischt, als Farbe oder Kitt gem. Tarif Nr. 5 a.

Merino (engl. merino, marrino), heißen leichte geköperte Zeuge aus Kammwolle mit dreifädigem, auch vierfädigem, auf beiden Seiten rechtem Körper. M. kommen in allen Farben und gemustert vor und waren eine Zeit lang beliebt zu Frauenkleidern und Umschlagetüchern. Die Stoffe, durch Sengen, Scheeren und heißes Pressen mit Glanz appretiert, kamen ursprünglich aus England und wurden dann auch in Deutschland und Frankreich fabriziert. Gegenwärtig ist die Ware nicht mehr in Kurs, und an ihrer Stelle sind die in Deutschland zuerst gefertigten Thibets getreten; vollere und weichere Stoffe ohne glänzende Appretur. Eine wohlfeilere hierher gehörige Ware ist halbwollner M. mit baumwollner Kette und Kammgarneinschlag, dreifädig geköpert, und heißt Paramatta. — Verzollung: Tarif Nr. 41 d 5 β.

Messing (frz. lacton, engl. yellow brass, brass); ist die gebräuchlichste Legierung des Kupfers mit Zink. Die beiden Metalle lassen sich unter jedem denkbaren Mengenverhältnis zusammenschmelzen; jedoch ist M. aus mehr Zink als Kupfer ungebräuchlich, weil zur Verarbeitung wenig geeignet. Erst bei gleichen Teilen Kupfer und Zink wird eine brauchbare Legierung erhalten; für gewöhnlich aber überwiegt ersteres das letztere um das Zwei-, Drei- und Mehrfache; die gewöhnlichen Sorten des gelben Messings enthalten etwa 24 bis 36 % Zink. Bei weiterem Herabgehen des Zinkgehalts bis auf etwa 18 bis 8 % erscheinen die Legierungen nicht mehr hell messinggelb, sondern mehr oder weniger gold- oder rotgelb und führen die Bezeichnung Rotmessing, Rotguß, Tombak (frz. tombac, engl. tombac, red brass. — Auch gehören hierher alle solche Legierungen, bei denen es hauptsächlich auf Erzielung einer möglich goldähnlichen Farbe abgesehen ist, wie Mannheimer Gold, Prinzmetall, Similor, Pinchbeak etc. Die Legierung zu dem unechten Nürnberger Blattgold besteht aus 11 Teilen Kupfer und 2 Teilen Zink. — Je kupferreicher, um so röter und dehnbarer fällt die Legierung aus. Indes bindet sich die Farbe nicht so konsequent an das Mengenverhältnis, denn es erscheint z. B. M. mit 40 % Zink viel dunkler und röter als solches von 80 Kupfer mit 20 Zink. Die Dehnbarkeit dagegen wächst und nimmt ab wie der Kupfergehalt, denn diese Eigenschaft kommt speziell dem Kupfer zu. Bei der Herstellung des M. werden je nach Bestimmung und Preis desselben die passenden Verhältnisse genommen; zu Gußmessing werden häufig alte Kupfer- und M.-Sachen und Abfälle eingeschmolzen, wodurch Farbe und Zusammensetzung stark von Zufälligkeiten abhängig ist. Dabei gelangt in die Masse auch etwas Zinn und Blei von Lötstellen, was für den Guß und die Bearbeitung der Gußstücke keinen Übelstand bildet, wohl aber in solchen Fällen, wo die volle Dehnbarkeit beansprucht wird, nachteilig ist. — Die Darstellung des M. geschah in frühern Zeiten in der Weise, daß Galmei mit zerkleinertem Kupfer und Kohlenstaub im Gemenge eingeschmolzen wurde, sodaß ein Freimachen des Zinks und seine Verbindung mit dem Kupfer in eine Operation zusammenfiel. Bequemer und rascher als nach diesem jetzt kaum noch eingeschlagenen Verfahren, welches ein

zweimaliges Schmelzen erforderte, bereitet, oder brennt man jetzt das M. durch direktes Zusammenschmelzen der beiden Metalle. Ein Messingbrennofen enthält eine Anzahl Tiegel, in welche Kupfer und Zink in Stücken abwechselnd mit Kohlenklein eingeschichtet und mit einer dicken Schicht von Kohlenstaub überdeckt werden. Die flüssig gewordene Masse aller Tiegel wird in einen großen zusammengegossen, gerührt und abgeschäumt. Nun erfolgt der Guß zu Stückmessing, oder zu Tafelmessing. Im ersten Falle gießt man in Mulden, die im Boden der Hütte in Stand gemacht sind, hebt das Metall, sowie es erstarrt ist, noch heiß heraus und zerschlägt es in Stücke, welche für Gelbgießereien u. a. das Rohmaterial bilden. Die Messingtafeln von 6—20 mm Dicke werden entweder sofort oder nach nochmaligem Umschmelzen zwischen zwei großen mit Lehm und Kuhmist überzogenen Granitplatten gegossen. Die Tafeln finden zum Teil direkt Verwendung; die stärkeren bei Pumpen- und Spritzenfabrikanten, und Graveuren. Etwas dünneres Tafelmessing gebrauchen Gürtler, Wagenbauer u. a. Die Tafeln kommen aus dem Guß rauh und durch Oxyd geschwärzt und erhalten daher erst eine mehr oder weniger sorgfältige Zurichtung ihrer Oberfläche durch Beizen, Schaben oder Behandlung auf der Hobelmaschine, meist auch durch Glätten zwischen stählernen Glättwalzen. Ein andrer Teil des rohen Tafelmessings wird auf den Hütten durch Zerschneiden und mehrmaliges Strecken auf Walzwerken zu den verschiednen Sorten von Messingblech (s. unter Blech) verarbeitet. Aus Blechen geht ferner der Messingdraht in seinen verschiednen Stärken hervor, indem jene auf Maschinen in schmale vierkantige Leistchen, Drahtband, zerschnitten werden, welche die Drahtzieher verarbeiten. — Das M. tritt in seinen ungemein zahlreichen Anwendungen überall vor Augen. Es findet viel häufiger als Kupfer und Zink allein Verwendung. In dem M. sind die guten Eigenschaften der beiden Metalle vereinigt und es wird dadurch gleichsam ein drittes, höher gewertetes Metall geschaffen, das weniger kostet als Kupfer. Das M. ist härter als dieses, weniger der Abnutzung und atmosphärischen Einflüssen unterworfen, besitzt eine gefälligere Farbe und große Politurfähigkeit. Vom Kupfer hat es die Eigenschaft, in kaltem Zustande in hohem Grade dehn- und hämmerbar zu sein; es läßt sich mit Leichtigkeit strecken, treiben, zu dem dünnsten Blech auswalzen und dem feinsten Draht ausziehen, allerdings unter der Voraussetzung, daß es bei diesen Bearbeitungen wiederholt ausgeglüht wird, um ihm die Härte zu nehmen, die es bei dem Walzen etc. erhielt. Im glühenden Zustande sind viele Messingsorten brüchig, doch erweisen sich Legierungen mit 35—40 % Zink als sehr gut unter dem Hammer und Walzen streckbar (schmiedbares M.). — Als Gußmaterial hat das M. hohen Wert; es ist dünnflüssig, füllt deshalb die Formen gut aus und gibt dichte Güsse. — Der Rotguß wird in ganz gleicher Weise wie das M. hergestellt; für manche Zwecke wird ihm noch ein sehr kleiner Anteil Zinn beigegeben. Er ist vermöge seines größern Kupfergehalts nicht nur tiefer von Farbe, sondern auch feiner im Korn, weicher und dehnbarer. Rotguß findet zu den verschiedensten Zwecken Anwendung, sowohl zu größeren Stücken, Maschinenteilen u. dgl., als zu Kurzwaren. Der tiefere Farbenton macht die kupferreicheren Legirungen besonders geeignet für zu vergoldende Artikel, und dienen solche daher in großer Ausdehnung zu Bijouteriewaren (unechtem Goldschmuck). Hierher gehören auch die sog. Leonischen Waren aus vergoldetem Draht und Lahn in Form von Tressen, Kantillen, Quasten u. dgl. Bei solchen Drähten und dann auch bei dem Flitter- oder Rauschgold greift auch eine andre noch zu erwähnende Messing- oder Tombakbildung Platz, die sich nur auf der Oberfläche vollzieht, die sog. Zementation. Man bringt die kupfernen Drähte und dünnen Bleche in feuerfeste und luftdicht zu verschließende Kästen zugleich mit Zink, welches zu unterst liegt. Durch die darauf einwirkende Hitze wird das Zink erst geschmolzen und dann in Dämpfe verwandelt, die sich mit dem Kupfer zu M. verbinden. Derselbe Vorgang findet auch bei dem gewöhnlichen Schmelzen statt: das zu unterst liegende Zink verdampft und die Dämpfe verbinden sich mit dem Kupfer zu leichtflüssigerem M., bis endlich der ganze Einsatz in Fluß gekommen ist. — Die Darstellung des M. geschieht teils in den Fabrikstädten, welche dasselbe stark verarbeiten, wie Nürnberg, Fürth, Iserlohn, Berlin etc., teils gibt es in verschiednen Gegenden besondre Messinghütten, die sich nur mit Darstellung von Platten und Blechen, resp. Draht beschäftigen. Sehr schönes Tafelmessing und Blech wird jetzt in Berlin erzeugt, in Sachsen in Niederauerbach. In England ist der Hauptsitz der Messingindustrie Birmingham, in Belgien Lüttich und Namur, in Frankreich Romilly und Givet. — Zoll: s. Tarif im Anh. Nr. 19a bis d. Vergoldete oder versilberte Messingwaren, ferner fein gearbeitete oder vernickelte Galanterie- und Quincailleriewaren werden gem. Tarif Nr. 20b 1, bzw. 2 des Tarifs verzollt.

Metachromatypien; es sind dies farbige Überdruck- oder Abziehbilder, welche im Wege des Buntsteindrucks mit der nötigen Anzahl Farbplatten hergestellt werden, nur mit dem Unterschiede, daß der Druck nicht auf gewöhnliches, sondern auf präpariertes Papier erfolgt, das auf der Druckseite mit einem Grund von Stärkekleister und Gummi überzogen und dann wieder getrocknet ist. Solche Bilderbogen sind jetzt in großer Mannigfaltigkeit im Handel. Um die Bilder dahin zu versetzen, wo man sie haben will, überzieht man die betreffenden Gegenstände mit fettem Lack, legt die Bilder auf und reibt sie an und entfernt nach dem Trocknen Papier und Grund mittels eines nassen Schwammes. Wasserfeste Gegenstände, nämlich von Glas, Porzellan und Email, werden einfach in Wasser gelegt oder gestellt, bis die Papiere abfallen. Die ersten solcher Bilder kamen von Paris und die ganze Sache erschien als eine französische Spielerei; sie hat sich aber in wenigen Jahren ganz bedeutend entwickelt und über ein großes Gebiet ausgedehnt. Man druckt jetzt nicht nur

Massen kleiner Bilder für hölzerne Spiel- und Galanteriewaren, Verse und Bilder für Dosen, Kästchen u. dgl., sondern selbst die Verzierung großer Theebretter und andrer Lackierwaren, selbst ganzer Tischplatten. Ebenso hat man das Verfahren mit Erfolg auf Einbrennbilder für Glas, Porzellan und Email anwendbar gemacht. Die hierzu nötigen Schmelzfarben lassen sich in vielen Fällen, wenn sie mit Firnis angerieben sind, nicht drucken. Man hilft sich daher so, daß man die Figuren mit bloßem Firnis vordruckt und die Farben aufpudert. Derartige Einbrennbilder kommen sehr schön von Paris, werden aber auch in Berlin und Leipzig gefertigt. Außerdem ist Nürnberg der Sitz einer starken Fabrikation von Abziehbildern. — Zollfrei.

Mi-florence (Halbflorence, Halbtaffet) ist leichtes, taffetartig gewebtes, glänzendes Seidenzeug, dünner und glänzender als Taffet oder Zeug mit seidener Kette und baumwollenem Schuß, welches ausschließlich zu Unterfutter von Mützenmachern etc. verwendet wird. Man hat den Stoff in verschiednen Breiten und den meisten Farben. — Zoll: gem. Tarif Nr. 30e und f.

Mignonetten. Ein Name, der allerlei bezeichnet. Man versteht, resp. verstand darunter: klein gemusterte Kattune; eine Gattung zarter, weißer Zwirnspitzen, nicht über 50—75 mm breit; die kleinsten Briefoblaten; grob gestoßenen Pfeffer; ganz kleine Kaffeekännchen.

Milch, frisch und kondensiert. Die Versorgung der städtischen Bevölkerungen mit guter, reiner M. gehört zu den wichtigsten Gegenständen der Fürsorge für den Lokalverkehr, da die M. auf weitere Entfernungen nicht versendet werden kann. Neuerdings hat man besondre Milchwirtschaften unter sanitätlicher Kontrolle in den Städten selbst errichtet, um für Kinder und Kranke (Genuß der frischgemolkenen M. im Lokal selbst und Lieferung in das Haus) eine zusagende M. zu erzeugen, wobei es hauptsächlich auf gleichbleibende (Trocken-) Fütterung ankommt. Für den Hauptverbrauch sind die Landwirte vor den Thoren der Städte in bestimmt begrenztem Umkreis die Lieferanten und dieser Umkreis kann kein großer sein, weil die M. früh zu rechter Zeit geliefert werden muß und bei weitem Transport zu leicht säuert. Mit Hilfe der Eisenbahnen kann ein größerer Umkreis mit in Betracht kommen. Im Durchschnitt beträgt, soweit genaue statistische Angaben bis jetzt vorliegen, der Verbrauch in Deutschland etwa 100 l pro Jahr und Kopf; er sollte, im Interesse einer guten Volksernährung, 120 l pro Kopf sein, eine Ziffer, welche nur die amerikanische Statistik angibt. In Hamburg wurden 104 l ermittelt, in Berlin unter 90 l. In Betracht kommen als Handelsware die Milchpräparate, die reine frische und die abgerahmte M., der Rahm oder die Sahne; Sauermilch, Buttermilch und Molken nur ausnahmsweise. In der Regel besorgen den Milchhandel die kleinern Zwischenhändler und dadurch wird der Verschleiß ungewöhnlich verteuert und dem Abnehmer leichter, als bei direktem Bezug von den Landwirten möglich ist, durch Verfälschungen aber benachteiligt. Die Landwirte in der Nähe unsrer größern Städte lösen selten über 18, meist nur 14—16 Pf. pro 1 M., die Städter müssen in Handlungen über 22 und loco Küche bis 30 Pf. und mehr bezahlen, ein Preisunterschied, welcher so ungebührlich hoch ist, daß allerwärts die Versorgung der Städter mit M. besser organisiert werden sollte. In Stockholm besteht dafür eine besondre Gesellschaft, an welcher auch die Landwirte beteiligt sind und durch welche zu allseitiger Zufriedenheit der Bezug und die Abgabe der M. an die Kunden geordnet ist. Manche Landwirte bei uns unterhalten eigene Verkaufslokale für M. in den Städten, wodurch der Bezug unverfälschter Ware allerdings gesichert wird, aber meist zu hohe Kosten entstehen; die direkte Lieferung in die Häuser kann nur in beschränktem Maße ermöglicht werden. In der Regel nehmen besondre Händler die M. auf den Bahnhöfen oder von den Landwirten in Empfang und versorgen einen bestimmten Kundenkreis damit. — Der Milchhandel hat seine Schattenseite besonders dadurch, daß es bis jetzt noch kein sicheres und leicht ausführbares Verfahren gibt, die M. auf ihre Güte zu prüfen und nach dieser zu verkaufen, andrerseits dadurch, daß die Kühe keine sich gleichbleibende M. liefern, sondern daß diese je nach Jahreszeit und besonders je nach Fütterung verschieden ist und ferner auch wechselt mit der Zeit nach dem Kalben. Die Güte der M. ist hauptsächlich bedingt durch die Rasse, zum Teil individuell verschieden und beeinflußt durch Witterung und Futter. In manchen Städten wird von den Sanitätsbehörden M. von bestimmter Beschaffenheit verlangt und jede M., welche dieser nicht entspricht, konfisziert; sind die Vorschriften hierzu zu streng gezogen, dann kann der Landwirt ihnen nicht entsprechen, geben sie zu weiten Spielraum, dann nützen sie nicht viel. Der Wasserzusatz, die einfachste Art der Fälschung, ist nicht leicht zu ermitteln, wenn er nicht zu grob betrieben wird, weil die M. ein Gemenge mehrerer Substanzen von je verschieden spezifischem Gewichte darstellt und zwar so, daß einzelne, z. B. das Butterfett, leichter, andre, z. B. der Milchzucker und der Käsestoff, spezifisch schwerer als Wasser sind. Die auf das spezifische Gewicht basierten Milchprüfer (Milchwagen) arbeiten nicht zuverlässig genug, die optischen Instrumente (Prüfung der M. vor dem Licht) setzen geübtere Personen voraus, und die zuverlässigste Probe, durch Analyse, kann nur von Chemikern vorgenommen werden. Die M. enthält 1) Wasser, 80,32—87,41—91,5% in der Kuhmilch, 82,25 bis 89,76 in der Ziegen- und 76,7—87,02% in der Schafmilch; für die Kuhmilch ist 87,25% ein gutes Mittelverhältnis; je nach Rasse, Individuum, Fütterung, Futtermittel etc. kann aber unter Umständen, ohne Zusatz, bis 91% Wasser in der M. enthalten sein; gute M. soll nicht mehr wie höchstens 90% haben. 2) Albumin (Eiweißstoff), normal 0,4% (Ziegenmilch bis 1,2, Schafmilch bis 1,7%). Schwankungen bis 0,6 und herunter bis 0,2%, höher unmittelbar nach dem Kalben, sog. Kollostralmilch, welche nicht verkauft werden kann. 3) Ka-

seïn oder Käsestoff, normal von 2,5 % bis 3,5 %; mögliche Schwankungen bis herunter zu unter 2 % und bis über 6,0 %, meist nur bis 5 % (Schafmilch am reichsten, 7 %). 4) Milchzucker, 3—6 %, im Mittel 4 und 4,6 %, die Ursache des Sauerwerdens der M., da der Milchzucker leicht in Milchsäure übergeht, worauf alsdann der Käsestoff flockig wird, zu verhindern durch Abkochen oder durch Zusatz von Soda. 5) Fette, Butterfett oder Butter in der Gesamtheit genannt, der wertvollste Bestandteil und der, welcher deshalb oft durch Abrahmen der M. zum Teil entzogen wird. Der Gehalt an Fetten ist verschieden, besonders nach Rasse, und schwankt von 2—5 % und selbst darüber (Büffel-, Ziegen- und Schafmilch sind reicher an Fett); gute M. soll mindestens 3 % enthalten, unverfälschte M. kann aber bis 2,3 % und noch tiefer herunter Fett haben. 6) Aschenbestandteile (0,3—0,8 %), Gase (Kohlensäure etc.), als unwesentlichere Bestandteile. — Wichtig für die Erkennung von absichtlicher Fälschung ist nicht die Einzelanalyse der Bestandteile, sondern die Prüfung des Gesamtgemenges und besonders das spezifische Gewicht; festgestellt wurde, daß M. von einem spez. Gewicht unter 1,029 und über 1,033 als verdächtig anzusehen und also genauer Prüfung zu unterziehen ist, zwischen diesen Grenzen aber kann die unverfälschte M. sich bewegen; als normal wird 1,031 bezeichnet; Wasserzusatz kann das spez. Gewicht unter 1,029, Abrahmung über 1,033 bringen, aber in beiden Fällen erst, wenn der Zusatz oder die Abrahmung schon sehr beträchtlich sind, über 17 % Wasserzusatz und bis zu 2 % Abrahmung. Nur das spez. Gewicht, das Aussehen, der Geschmack, das Prozentverhältnis von Fett, Wasser etc. entscheiden über die Fälschungen der angegebenen Art. Künstliche Mittel, um Geschmack und Aussehen, Farbe etc. wieder herzustellen, sind Eiweiß und Eigelb, Mehl- und Stärkekleister, Hammelsgehirn u. dgl., welche alle leicht erkennbar sind durch mikroskopische Probe. — Noch schwieriger als die Feststellung des Begriffs Normalmilch ist die des Begriffs Rahm und bei der großen Verschiedenheit dessen, was Rahm sein kann, das relative Verhältnis der Preise. Läßt man M. ruhig stehen in dazu geeigneten Gefäßen und Temperaturen (jetzt meist mit Anwendung von Eis), so steigt der spezifisch leichtere Fettgehalt obenauf und bildet eine mehr oder minder starke Schicht über der (blauen) Magermilch, welche, wenn jener abgeschöpft wird, auch abgerahmte M. heißt. Je mehr man abnimmt, um so wertloser, je weniger, um so wertvoller muß der Rahm sein und umgekehrt die Magermilch. Diese bildet ein für die menschliche Ernährung noch sehr wertvolles Nahrungsmittel, welches reicher an stickstoffhaltigen Bestandteilen als die Milch, aber arm an Fett ist, während der Rahm fast nur Fettteile und Wasser enthalten soll. Aus dem Rahm wird die Butter gemacht; man braucht, je nach Güte der M. und der Butter, in der Praxis von 20—50 l M. zu 1 kg Butter. Als gute Ergebnisse von vorzüglichen Milchwirtschaften der Neuzeit sind zu bezeichnen:

100 kg M. = 21,5 kg Rahm	{	3,37 kg Butter 16,44 - Buttermilch 1,69 - Verlust
75,78 kg Magermilch	{	8,64 - Quark 64,71 - Molken 2,43 - Verlust
		97,28
2,72 kg Verlust bei Abrahmung		
100,00		

Die richtigen Preissätze für diese einzelnen Bestandteile, in welche M. zerlegt werden kann, festzustellen, verhindert auch die Zurechnung der Kosten; oft sind die Nebenbestandteile gar nicht verkäuflich und meist haben die Hauptbestandteile sehr verschiedne Zusammensetzung. Kaffeesahne mit noch großem Gehalt an Magermilch und Rahm zu Butter mit möglichst viel Butterfett sind wesentlich verschiedne Handelsartikel; je nach dem in der Magermilch verbliebenen Fettgehalt, ganz vollständig kann die Abscheidung nicht bewirkt werden, muß auch deren Preis verschieden sein. Guter Rahm soll bis 29 und mehr Prozent Fett enthalten, Magermilch nicht unter 0,6 %. Die in manchen Städten polizeilich gegebene Verfügung für Magermilchverkauf von 1 % Fett (Konfiskation für geringhaltigere Sorten) ist nicht gerechtfertigt, selbst die bis auf 0,2 % herabgebrachte, die sog. Zentrifugenmilch, gewonnen aus Abscheidung des Rahms durch Zentrifugalmaschinen, ist noch ein brauchbares Nahrungsmittel, da das fehlende Fett anderweitig beschafft werden kann. Wohl aber muß der Preis für eine solche M. entsprechend sein, d. h. er darf höchstens 0,3 des Preises der M. betragen, während für fettreichere Magermilch 0,5 und bis 0,7, für Rahm, je nach Güte vier- bis sechsmal, für Buttermilch nur 0,6, für Molken nur 0,2—0,3fach zu nehmen ist. Genaue Vorschriften lassen sich darüber nicht geben. Angebot und Nachfrage regeln auch hier die Preise. In sächsischen und rheinischen Fabrikgegenden wird Magermilch normal an Arbeiter verkauft und hat man selbst dafür Trinkbuden errichtet; die Preise bewegen sich in den oben angegebenen Grenzen ($^1/_2$ bis $^7/_{10}$ des Milchpreises). — Für reine Milch gibt es in Deutschland auf Gütern als Preissätze noch zwischen 5 und 18 Pf., in Städten 12 bis 50 Pf. In Milchwirtschaften in der Stadt muß von 24 Pf. an gerechnet werden. Der Milchhandel erfordert vor allem die größte Reinlichkeit, gute, kühle Aufbewahrungsräume mit reiner Luft und geeignete Transportwagen mit entsprechend großer Zahl von Milchgefäßen; diese müssen voll gehalten werden, so lange die M. gefahren wird; im Sommer verwendet man auch Eis zum Transport. Es gibt jetzt vorzügliche Konstruktionen von Wagen und Gefäßen. Die beste Auskunft über alles, was den Milchhandel betrifft, gibt die „Milchzeitung“, Verlag von Heinsius in Bremen. — Kondensierte M. ist ein Kunstprodukt, welches aus der M. in Gegenden, wo solche billig zu haben ist, für den Welthandel angefertigt wird, hauptsächlich durch Eindampfen, mit und ohne Zuckerzusatz. Der Verbrauch in Hamburg stellte sich auf 0,44 kg

pro Kopf. Die im Handel vorkommenden Sorten sind sehr verschiedenwertig, mehr oder weniger lange haltbar, im ganzen aber nicht sehr beliebt, wie obige Verbrauchsziffer beweist. Der Händler muß sich sehr genau nach der Bezugsquelle erkundigen. Nach Fleischmann enthalten die Handelssorten in Prozenten von 22,73 bis 35,66 Wasser, 8,61—14,68 Fett, 30,18—51,78 Milch- und Rohrzucker, 9,92—16,35 Proteïnsubstanzen und 1,81—3,12 Aschenbestandteile. Versendet werden sie in Büchsen; beim Gebrauch löst man die Masse in vierfacher Menge von Wasser. Die Präparate können die frische M. aber nicht ersetzen; für Schiffe und Festungen sind sie jedoch sehr nützlich und außerdem bieten sie die alleinige Möglichkeit, den Überfluß zu verwerten. Die ersten Fabriken entstanden dafür in Amerika, die ersten in Europa 1866 durch die „Anglo Swiss Condensed Milk Company“ in Cham (Verarbeitung 3000 kg täglich), dann noch in der Schweiz, in England, Österreich und Deutschland. — Die M. wird in Vakuumpfannen bis zur Honigbeschaffenheit eingedampft; man verwendet nur besten Rohrzucker als Zusatz und zwar von 12 % und darüber. Von den Fabriken sind manche wieder eingegangen. Nägeli in München versetzt in noch nicht bekanntem, patentiertem Verfahren M. in einen Zustand, in welchem sie, in verschlossenen Flaschen, längere Zeit, ohne zu säuern, aufbewahrt werden kann. Milchkonserven nennt man Präparate aus kondensierter M. mit Zusätzen, um sie für Kinder verwertbar zu machen und die große Süße zu reduzieren, sog. Kindermehle, z. B. von Neßler, jetzt vielfach dargestellt, die Farine factée von Cham, Lakto-Leguminose nach Gerber u. dgl. mehr, Präparate, in welchen ähnlich wie in den Kunstpräparaten nach Liebig die Zusammensetzung der natürlichen M. möglichst erreicht werden soll. Die Analysen ergaben in Prozenten 5,78—9,47 Wasser, 1,15—7,08 Fett, 6,38—18,77 Alluminate, 0,44—2,98 Aschenbestandteile und den Rest als lösliche und unlösliche sog. Kohlenhydrate (Zucker etc.). — Auch die Kindermehle dieser Art werden nur in geringem Maße verbraucht und meist nur in Apotheken verkauft; sie kommen der guten, durch gleichmäßige Fütterung erzielten Kuhmilch nicht gleich; für diese zahlt man in Städten, in verschlossenen Flaschen loco Haus geliefert, schon 40—50 Pf. pro l, ein zu hoher Preis, wenn allgemein davon Gebrauch gemacht werden soll. Milchhandel und Milcherzeugung in und für die Großstädte haben noch eine große Zukunft. — Die M. ist zollfrei. Kondensierte M. gem. Tarif im Anh. Nr. 25p 1.

Milchsäure (Lactylsäure, acidum lacticum); eine starke organische Säure, von der man zwei verschiedne, ihrer prozentischen Zusammensetzung nach aber gleiche Arten hat; die eine wird gewöhnliche M. oder Äthylidenmilchsäure, auch Gärungsmilchsäure genannt, die andre Fleischmilchsäure oder Äthylenmilchsäure; nur die erstere kommt im Handel vor und entsteht bei Säuerung der Milch aus dem Milchzucker derselben, aber auch sonst bei sehr vielen Gärungsprozessen; sie ist es unter andern, welche den Geschmack des Sauerkrautes und der sauren Gurken, sauer gewordenen Kleisters etc. verursacht. Im tierischen Körper findet sich dagegen die Fleischmilchsäure im Muskelfleisch und im Magensaft. Die reine konzentrierte Gärungsmilchsäure ist eine farb- und geruchlose syrupdicke Flüssigkeit von stark saurem Geschmack, die aus der Luft Wasser anzieht und sich in jedem Verhältnis mit solchem wie mit Weingeist mischt. Sie wird medizinisch verwendet und dient hauptsächlich zur Darstellung des milchsauren Eisenoxyduls (Ferrum lacticum), eines der beliebtesten Eisenmittel und andrer milchsaurer Salze. Die Darstellung der Säure durch Gärungsprozesse beruht im allgemeinen darauf, daß Rohr- oder Stärkezuckerlösung, gemischt mit magerer Milch oder Molken, durch einen Zusatz von altem Käse in Gärung gesetzt wird. Die entstehende Säure wird von hinzugebrachtem Kalk oder Baryt aufgenommen, das hierdurch gebildete Kalk- oder Barytsalz gereinigt, mit Schwefelsäure zersetzt etc. Wird die Gärung länger als 10 Tage und bei hoher Temperatur fortgeführt, so verwandelt sich sämtliche Milchsäure in Buttersäure. Die milchsauren Salze werden auch mit dem Namen Lactate belegt, von diesen werden hauptsächlich das Eisenlactat und Natriumlactat medizinisch verwendet; auf den Preisverzeichnissen findet man außerdem noch Magnesialactat (milchsaure Magnesia, Magnesia lactica), Morphiumlactat (milchsaures Morphium, Morphium lacticum), Zinklactat (milchsaures Zinkoxyd, Zincum lacticum) u. a., welche jedoch nur höchst selten noch medizinisch verwendet werden. — Zollfrei einschließlich der genannten Präparate.

Milchzucker (Saccharum lactis, frz. sucre de lait; engl. sugar of milk); eine eigentümliche, vom gewöhnlichen Zucker verschiedne, schwer gärungsfähige Zuckerart, die sich in der Milch aller säugenden Geschöpfe zu 3—6 % (im Mittel zu 4,5 %) aufgelöst findet und nachdem diese abgerahmt und der Käsestoff abgeschieden, in den dann übrig bleibenden Molken enthalten ist. Die süßen Molken bestehen eben nur aus einer wässerigen Lösung des Milchzuckers, begleitet von geringen Mengen von Salzen. Man gewinnt den M. in der Regel nur als Nebenprodukt bei der Bereitung von Süßmilchkäse. In fester Form, aber zunächst nicht rein und weiß, wird der Zucker einfach erhalten durch Eindampfen der aus Kuhmilch gewonnene Molken bis zur Sirupdicke, wo dann derselbe beim Erkalten herauskristallisiert. Die Kristallmasse wird dann von dem Übrigen abgesondert, wieder im heißen Wasser gelöst, die Lösung durch Aufkochen und Abschäumen geklärt, wieder eingedickt, was in größeren Etablissements mit Vorteil in Vakuumapparaten geschieht, und zur Kristallisation hingestellt. Man hängt dabei in die Flüssigkeit Stäbchen oder Fäden, um welche sich ein Teil der Kristalle ansetzt und zu sog. Trauben anwächst, cylindrische, bis fußlange, am einen Ende verjüngte Kristalldrusen. An den Wandungen der Kristallisierkufen setzt sich die Masse in plattenförmigen Krusten an. In diesen beiden

Formen, gewöhnlich halb und halb, gelangt die Ware zur Versendung. Die Einzelkristalle bestehen aus vierseitigen rhombischen Prismen, sind weiß, hart und zwischen den Zähnen knirschend, auch gepulvert geben sie im Munde noch ein sandiges Gefühl. Der Geschmack ist wegen der geringern Löslichkeit dieses Zuckers nur schwach süß, erst als Nachgeschmack mehr hervortretend. Es gehören zur klaren Lösung etwa 7 Teile kaltes oder halb so viel heißes Wasser. Die Lösungen sind nicht sirupartig. Im Detailhandel erscheint die Ware in verschiednen Feinheitsgraden gepulvert. Auch gibt es eine Sorte von Pulver, welche durch Ausfällen mit Weingeist aus einer konzentrierten wässerigen Lösung erhalten wird. Da der Zucker in starken Weingeist nicht löslich ist, so wird er durch diesen aus der wässerigen Lösung in Form feinster Kristalle ausgeschieden. Gute reine Ware muß gepulvert schneeweiß aussehen und darf keinen fremden Beigeschmack oder ranzigen Geruch haben und keine saure Reaktion zeigen, welche verraten würde, daß bei der Bereitung halbsaure Molken mit verwendet worden seien. Die Ware kommt hauptsächlich aus der Schweiz, wird dort aus den beim Käsemachen abfallenden Molken bereitet; Hauptabnehmer der Ware sind Italien, Nordamerika und Deutschland; in Schlesien und Ostpreußen wird auch M. fabriziert, doch ist die Menge im Vergleiche zur schweizerischen Produktion nicht bedeutend. Die Verwendung ist nur zu pharmazeutischen Zwecken als geschmackverbessernder Zusatz wie zum Einmischen kleiner Arzneigaben, besonders homöopathischer. — Zollfrei.

Millrayes, Tausendstreifige, werden feine ganz klein gestreifte Musseline und ähnliche feine, weiße wie bunte Baumwollstoffe genannt. — Verzollung gem. Tarif Nr. 2d 5.

Millykerzen. Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 23.

Minargent (Halbsilber) ist eine in Frankreich aufgekommene Art Neusilber mit den Bestandteilen Kupfer, Nickel, Wolfram oder Antimon und Aluminium. Es ist hämmerbar wie Silber, kommt demselben an Farbe und Glanz sehr nahe, hält sich aber länger glänzend als jenes. Soll auf 1000 Teile Kupfer enthalten 700 Nickel, 50 Wolfram oder Antimon, 10 Aluminium. — Zoll: s. Britanniametall.

Mineralgelb (Kasseler Gelb); eine giftige Bleifarbe, durch das Chromgelb meist außer Kurs gesetzt, wird erhalten durch Zusammenschmelzen von Bleioxyd oder Mennige mit Salmiak und ist basisches Chlorblei. — Zollfrei.

Mineralgrün werden verschiedne zum Teil nicht mehr gangbare kupfer- oder kupfer- und arsenikhaltige Grünfarben genannt, vergl. Berggrün, Kupferfarben, Schweinfurter Grün. Als giftfreie Mineralgrüne werden jetzt die Kobalt-Zinkgrüne bezeichnet, obgleich dieselben wegen ihres Zinkgehaltes auch nicht ganz unschädlich sind. Grünes Ultramarin' ist dagegen ein unschädliches M. — Zollfrei.

Mineralöle. Unter diesem Namen versteht man sowohl die in der Erde natürlich vorkommenden öligen Flüssigkeiten, die unter verschiednen Benennungen, Erd- oder Steinöl, Petroleum, Naphta, im wesentlichen doch von gleicher oder ähnlicher Natur sind, als im weitern Sinne auch solche durch Destillation gewonnene ölige und flüchtige aus Gemengen von Kohlenwasserstoffen bestehende Produkte, zu welchen die Natur nur die Rohstoffe geliefert hat in Form von Stein- und Braunkohlen, Bergteer, bituminösen Schiefern etc. Diese Industrieerzeugnisse werden auch wohl unter dem Namen künstliche M. zusammengefaßt. Im gewöhnlichen Leben versteht man unter M. meist nur das Photogen. Das Weitere bei Petroleum und Photogen. — Zoll: Erd- oder Steinöl, Petroleum, Naphta, Photogen, Braunkohlenteeröl, Schieferöl etc. gem. Tarif Nr. 29. Steinkohlenteeröle sowie alle Mineralschmieröle sind zollfrei.

Mineralsäuren; im allgemeinen gleichbedeutend mit anorganischen Säuren, d. h. solche, welche nicht aus dem Pflanzen- oder Tierreiche, sondern aus der unorganischen Natur abstammen. Im Transportverkehr und in der Industrie umfaßt dieser Begriff nur die Schwefel-, Salz- und Salpetersäure, für welche als stark saure und zerstörende Flüssigkeiten besondere Vorschriften hinsichtlich der Verpackung bestehen (s. diese Säuren). — Zollfrei.

Mineralwässer; es sind dies bekanntlich solche Quellwässer, welche sich durch einen größern Gehalt an festen, bei der Abdampfung zum Vorschein kommenden Salzen, häufig auch durch einen Gasgehalt (Kohlensäure oder Schwefelwasserstoff), und zum Teil durch die warme oder heiße Temperatur, mit welcher sie aus der Erde quellen, von gewöhnlichem Brunnenwasser unterscheiden. Die Bestandteile solcher Wässer sind nach Art und Menge sehr verschieden und man hat sie hiernach in folgende Klassen gebracht: 1) Eisen- oder Stahlwässer; enthalten viel Kohlensäure und in dieser kohlensaures Eisenoxydul aufgelöst. Man bezeichnet sie auch näher als Eisensäuerlinge. In einzelnen Fällen ist das Eisen auch als Vitriol vorhanden. 2) Schwefelwässer, zeigen einen mehr oder minder deutlichen Geruch nach faulen Eiern oder vielmehr, wie diese auch, nach Schwefelwasserstoff, enthalten aber meist noch verschiedne Salze und Kohlensäure. 3) Alkalische Wässer, mit vorwiegendem Gehalt an kohlensaurem Natron, daher laugenhaft schmeckend, in der Regel noch gasförmige Kohlensäure enthaltend. 4) Bitterwässer, durch einen Gehalt an schwefelsaurer Magnesia deutlich bitter schmeckend. 5) Salzwässer oder Soolen, deren Hauptbestandteil Kochsalz ist, bilden zum Teil warme Quellen. 6) Säuerlinge. Bei ihnen ist die Kohlensäure der charakteristische Bestandteil, der ihnen den angenehm säuerlich-prickelnden Geschmack verleiht. Infolge dieses Gehaltes an freier Kohlensäure enthalten diese Säuerlinge häufig auch gewisse Mengen kohlensauren Kalk und kohlensaure Magnesia aufgelöst, ebenso wie die Stahlwässer das kohlensaure Eisenoxydul; beim Stehen an der Luft scheiden sich dann diese Karbonate infolge des Entweichens der freien und halbgebundnen Kohlensäure in Form von unlöslichen Flocken aus. Viele unsrer Mineralwässer werden bekanntlich in wohlverschlossenen steinernen oder gläsernen Flaschen versendet und

dadurch Handelsartikel. Große derartige Handlungen führen gegen 60 verschiedne Wässer. Die Füllung der Flaschen unmittelbar aus den Quellen erfordert Aufmerksamkeit und Sorgfalt, damit von den Gasen möglichst wenig verloren gehe und die Füllung frei von Staub und andern Unreinigkeiten gehalten werde, durch welche der Flascheninhalt in der Regel bald verdirbt. Eisenwässer sind sehr empfindlich gegen Luft, die etwa mit in die Flaschen gelangt, indem sich durch Einwirkung derselben der Eisengehalt ausscheidet und schlammförmig absetzt. Überhaupt sind nur die kalten und an Gasen nicht zu reichen Wässer versendbar, ohne an Kräftigkeit viel einzubüßen. Die Füllung und Versendung der Wässer geschieht im Frühjahr und enthalten die Flaschenstöpsel meistens auf der Unterseite die laufende Jahrzahl eingebrannt. Früherhin waren die Abnehmer völlig zufrieden gestellt durch einige Garantie, daß die Wässer von diesjähriger Füllung seien; gegenwärtig bieten die Brunnendirektionen, aus Anlaß der starken Konkurrenz der künstlichen Mineralwässer, selbst mehr. Eine Anzahl Direktionen halten auf Hauptplätzen Zentrallager, die durch beständige Zusendungen immer frisch erhalten werden und von denen die kaufmännischen Kunden durch bloßen Umtausch gegen Ware, die über einen Monat alt geworden, frische beziehen können. Auf dieser Liste stehen: Adelheidsquelle. Bilin, Friedrichshall, Püllna und Saidschitz, Driburg, Eger, Ems, Homburg, Krankenheil, Karlsbad, Kissingen, Marienbad, Pyrmont, Salzbrunn, Schwalbach, Selters, Vichy, Weilbach, Wildungen. — Die künstliche Nachbildung der natürlichen Mineralwässer wurde schon in frühern Jahrhunderten versucht, konnte aber erst durch die heutige Verfeinerung der chemischen Analyse perfekt werden und es werden jetzt die meisten gangbaren Wässer auch künstlich fabriziert. Natürlich kann nur auf Grund der genauesten Ermittelungen der Bestandteile eines natürlichen Wassers und ihrer Mengenverhältnisse auch eine genaue Nachbildung desselben aus destilliertem Wasser unter Hinzufügung derselben Bestandteile, die man in den natürlichen M. gefunden hat, mit Erfolg unternommen werden, während eine Nachahmung aus dem Gröbsten viel leichter thunlich ist. Bekanntlich war der Apotheker Dr. Struve in Dresden der erste, der die Industrie der künstlichen M. ergriff und ausbildete, und durch Errichtung von Trinkanstalten in verschiednen Städten seine Produkte populär machte. Ob diese künstlichen Erzeugnisse wirklich die natürlichen völlig ersetzen können oder nicht, hängt nur von der bei der Bereitung angewendeten Sorgfalt ab, sodaß auch die kleinsten Mengen eines in einem natürlichen M. gefundenen Stoffs, auch wenn er scheinbar für unwirksam gehalten werden sollte, in dem künstlichen Wasser in der richtigen Menge und derselben Verbindung sich wieder finden; ist dies nicht der Fall, so kann ein solches künstliches M. das natürliche auch nicht vollständig ersetzen. — Die Bestandteile, welche sich in verschiednen Mineralwässern vorfinden, sind wie gesagt sehr mannigfaltig. So finden sich im Selterswasser außer der Kohlensäure und den Hauptingredienzen Kochsalz und kohlensaures Natron noch kleine Mengen von schwefelsaurem Kali, Chlorkalium, phosphorsaurem Kalk, sowie Spuren von Thonerde, Fluorcalcium, kohlensauren Kalk, Strontians, Baryt, Lithion, Magnesia, Eisen, Kieselsäure. Die abführenden Wässer wirken durch ihren Gehalt an Glaubersalz oder Bittersalz und Chlormagnesium. Einzelne Quellen sind brom- und jodhaltig und genießen dadurch das Zutrauen besondrer Heilwirkungen; viele enthalten auch sehr kleine Spuren von Cäsium, Rubidium, Mangan, Arsen u. a. Metallen. — Einige Wässer werden nicht bloß in Erwartung einer medizinischen Wirkung, sondern auch als bloßes Erfrischungs- und Durstlöschungsmittel getrunken und in ihnen ist die Kohlensäure das Wesentliche. Es sind diese das reine kohlensaure Wasser, das Soda- und das Selterswasser. Das letztere bildet eigentlich ein Mittelding, indem es ebensowohl Gesunden als ein ausgezeichnetes Durstlöschungs- und Erfrischungsmittel, wie Patienten in einer ganzen Reihe krankhafter Zustände dient. Es war auch dasjenige, dessen Nachahmung zuerst versucht wurde. Solche Wässer, bei denen es sich also nicht um strikte Nachbildung einer bestimmten Quelle handelt, sind bekanntlich in neuerer Zeit in den ausgedehntesten Verbrauch gekommen und überall käuflich. Sie sind stets Fabrikware und man hat es dabei in der Gewalt, ihnen einen viel stärkern Kohlensäuregehalt zu geben als die natürlichen Wässer nach ihrer Abfassung in Flaschen haben können. Die Bereitung solcher Wässer zum Privatverbrauch wird, wie bekannt, sehr häufig in den hierzu käuflichen kleinen Apparaten vorgenommen. Bei fabrikmäßiger Darstellung gestalten sich Apparate und Operationen anders; die drei Arbeitsstadien sind: Entwickeln des Kohlensäuregases aus kohlensauren Mineralien, Reinigen und gewaltsames Einpressen desselben in reines Wasser. Die besten Materiale zur Säuregewinnung sind die natürliche kohlensaure Magnesia (s. Magnesit) und Abfälle von weißem Marmor. Aus gewöhnlichem Kalkstein und Kreide bringt das Gas einen übeln Geruch mit, der die Reinigungsarbeit schwieriger macht. Der Entwickler des Apparats ist ein metallener Cylinder mit Bleifütterung, in dessen Deckel sich drei verschließbare Öffnungen befinden. Durch die eine wird das kohlensaure Mineral, gepulvert und mit heißem Wasser angerührt, eingegeben; auf der andern steht ein Trichter, aus welchem durch einen Hahn absatzweise Schwefelsäure ins Innere fließen gelassen wird; in der dritten ist das Rohr eingesetzt, durch welches die entwickelte Kohlensäure ab- und in die Waschgefäße geleitet wird. Im Entwickler findet sich ein Rührwerk, dessen stehende Welle durch den Deckel gasdicht nach außen geht und das in Umdrehung gesetzt wird, wenn die erste stürmische Gasbildung nachläßt. Der Reinigungsapparat besteht aus drei durch Rohrleitungen verbundenen geschlossenen Gefäßen von der Einrichtung der sog. Woulffschen Flaschen; das erste enthält eine Lösung von Eisenvitriol, das zweite eine solche von doppeltkohlensaurem Natron, das dritte reines Wasser. Nachdem das

Gas diese drei Lösungen durchstrichen und sich dadurch gereinigt hat, tritt es in den Sammler, der eine in Wasser stehende, sich hebende und senkende Glocke ist, ganz von der Einrichtung und Wirkung der Gasometer an Gasanstalten. Zur Einverleibung des Gases in das Wasser dient das Mischgefäß, ein verschließbarer Ballon oder liegender Cylinder, in welchen, nachdem er bis über die Hälfte mit Wasser gefüllt worden, mittels einer Luftpumpe das aus dem Sammler geschöpfte Gas so lange eingepumpt wird, bis die beabsichtigte Spannung in demselben (4—5 Atmosphären) erreicht ist. Während des Einpumpens wird gleichzeitig das im Mischgefäß liegende, mit Flügeln versehene Rührwerk, dessen horizontale Welle gasdicht durch die Wandungen geht, in Bewegung gesetzt, denn nur dann, wenn das Wasser solchergestalt stark geschlagen wird, nimmt es größere Gasmengen rasch und willig auf. Man hat auch vereinfachte Apparate, sog. Selbstentwickler, bei welchen der Gasometer und die Druckpumpe in Wegfall gebracht sind und das Gas aus dem Waschapparat direkt in das Mischgefäß tritt. Hier muß also der benötigte Druck von mehreren Atmosphären durch die Anhäufung des Gases im Entwickler selbst erzeugt werden, der dann um so stärker gebaut sein muß. Ist die Mischung von Gas und Wasser geschehen, so wird die Flüssigkeit auf Flaschen abgezogen. Hierzu dient eine besondre Vorrichtung, die Füll- und Verkorkungsmaschine mit einem besonders konstruierten Hahn, aus welchem das Wasser in die Flaschen dringt, ohne daß die äußere Luft ins Spiel kommt. Dem Wasser folgt alsbald der in den Flaschenhals eindringende Kork, worauf die Flaschen sogleich von Arbeitern erfaßt und durch Verbinden mit Draht gesichert werden. Für die Versorgung von Trinkanstalten dienen kupferne, innen verzinnte Cylinder, deren Steigrohr im Innern bis ganz nahe an den Boden herabgeht, sodaß alle Flüssigkeit an diesem tiefsten Punkte eintreten muß. Der Druck, den die im Gefäß zurückbleibende und den durch das Auslassen sich vergrößernden Raum immer erfüllende Kohlensäure auf den Wasserspiegel ausübt, bewirkt das Steigen der Flüssigkeit bis zur Neige. In der Regel wird solchen Cylindern, um ihnen die hierzu nötige Spannkraft zu sichern, nach dem Füllen noch etwas Kohlensäuregas eingepreßt. Das sog. Sodawasser unterscheidet sich von gewöhnlichen kohlensauren durch nichts weiter als einen kleinen Gehalt an doppeltkohlensaurem Natron, welches vorher zu dem Wasser im Mischgefäß gegeben wird. Das künstliche Selters wird ebenso einfach hergestellt durch Zusatz von Kochsalz und kohlensaurem Natron und vielleicht noch einer Wenigkeit eines Magnesiasalzes. Sämtliche M., sowohl natürliche, als auch künstliche, müssen an möglichst kühlen, aber frostfreien Orten aufbewahrt werden. — Zoll: Künstliche wie natürliche M. sind zollfrei.

Mirabellen sind eine Art rötlichbraune oder gelbe runde Pflaumen von sehr gutem Geschmack, die in Frankreich und den Rheingegenden gezogen und teils getrocknet, teils mit Zucker eingemacht häufig in den Handel gebracht werden. — Zoll: Frische M. sind zollfrei, mit Zucker eingemachte gem. Tarif im Anh. Nr. 25 p 1, getrocknete Nr. 25 p 2.

Mirbanöl (Essence de mirban). Unter diesem Namen hat man im Handel eine schwere, ölartige Flüssigkeit von starkem, durchdringendem Geruch nach Bittermandelöl; aus diesem Grunde gab man ihr auch den Namen künstliches Bittermandelöl, der aber jetzt wenig mehr gebräuchlich ist, da man jetzt wirklich künstliches Bittermandelöl hat, das nicht bloß dem Geruche nach, sondern auch hinsichtlich seiner Zusammensetzung mit dem ächten übereinstimmt, was bei dem M. nicht der Fall ist. Seiner chemischen Natur nach ist das käufliche M. gewöhnlich ein Gemenge von Nitrobenzol und Nitrotoluol; doch kommen auch diese beiden, ihrem Geruche nach fast ganz gleichen Flüssigkeiten für sich allein, getrennt in den Handel, da zur Erzeugung gewisser Farben reines Nitrobenzol, und andrer Farben reines Nitrotoluol notwendig ist. Für die Herstellung des gewöhnlichen Anilinrot oder Fuchsins ist jedoch ein Gemisch dieser beiden Stoffe und zwar ein solches, in welchem das Nitrotoluol vorwaltet, unbedingt notwendig. — Reines, aus toluolfreiem Benzol bereitetes Nitrobenzol (Nitrobenzin, Nitrobenzid), ist farblos oder schwach gelblich, hat 1,209 spezifisches Gewicht, während reines, aus benzolfreiem Toluol bereitetes Nitrotoluol 1,180 spezifisches Gewicht besitzt. Beide Präparate sind in Wasser beinahe unlöslich, lösen sich aber leicht in starkem Alkohol und sind in jeder Menge mit diesem mischbar; beide wirken innerlich genossen giftig. Der Verbrauch dieser Nitroprodukte für die Zwecke der Farbenindustrie ist ein sehr bedeutender und namentlich wird das gewöhnliche M., also die Mischung aus Nitrobenzol und Nitrotoluol in noch weit größeren Mengen verbraucht, als die reinen Nitroprodukte. Sehr viel von diesem M. verwendet man auch zum Parfümieren ordinärer Seifen. Die Bereitung desselben geschieht am einfachsten dadurch, daß man das Benzol in einem dünnen Strahle langsam in rote rauchende Salpetersäure einfließen läßt und dabei beständig umrührt und nötigerweise etwas abkühlt. Das Benzol löst sich darin auf und beim Vermischen mit Wasser scheidet sich das Nitrobenzol (und Nitrotoluol) aus, während die Salpetersäure sich in dem Wasser löst. Für die Fabrikation im großen ist jedoch diese Methode, weil zu kostspielig, nicht geeignet. Man benutzt hierzu gewöhnliche Salpetersäure, die man mit konzentrierter Schwefelsäure mischt; letztere beteiligt sich an dem Prozesse nicht weiter, als daß sie der ersteren Wasser entzieht und diese dadurch stärker macht. Nach dem Verdünnen mit Wasser und Absonderung des ausgeschiednen Öles wird dieses noch mit verdünnter Sodalösung oder mit Ammoniak von den letzten Resten anhängender Säure befreit. Das so erhaltene M. ist gewöhnlich noch dunkelgelb bis hellbraun gefärbt und bildet die II. Qualität des Handels; es besitzt auch einen nicht gerade angenehmen Geruch. Durch wiederholte Destillation mit Wasserdampf erhält man die I. Qualität, weiß genannt; es ist zwar nicht ganz farblos,

aber doch nur sehr wenig hellgelb und von feinerem Geruche. Der Vorgang bei der Bereitung des M. besteht darin, daß dem Benzol durch den Sauerstoff der Salpetersäure ein Atom Wasserstoff entzogen wird und Stickstoff und Sauerstoff in Form von Untersalpetersäure an Stelle des Wasserstoffs in das Molekül des Benzols eintreten. In ganz derselben Weise vollzieht sich der Vorgang bei der Darstellung des Nitrotoluols. Die Versendung des Mirbanöls geschieht in Glasballons oder Blechflaschen. Gutes M. darf keine Spur freier Säure enthalten; es muß sich in Alkohol klar und vollständig lösen, etwa beigemengtes fettes Öl bleibt hierbei ungelöst. Häufig kommt das M. mit Alkohol verfälscht vor; ein solcher Zusatz läßt sich leicht daran erkennen, daß man das fragliche Öl mit etwas Wasser schüttelt, welches den Alkohol aufnimmt; fügt man dann diesem Wasser etwas doppelchromsaures Kali und Schwefelsäure zu und erwärmt die Mischung, so gibt sich vorhandener Alkohol teils durch den charakteristischen Geruch nach Aldehyd, teils durch die entstehende grüne Färbung der Flüssigkeit zu erkennen. — Zollfrei.

Mispeln, die Scheinfrucht des Mispelstrauchs, Mespilus L., und zwar der gem. oder deutschen M. (Aschpeln, Espeln, Espelbaum, Hespelstrauch, Nespeln, Mispeltute). M. germanica L., engl. Common Medlar, German M., frz. néflier commun. — eine selten angebaute Obstart, welche erst im teigigen Zustand ihren charakteristischen Geschmack entwickelt und frisch, gekocht und eingemacht genossen, auch zu Branntwein und Most verarbeitet wird. Der Baum liefert geschätztes Nutzholz. Man baut mehrere Sorten — gew. deutsche, halbwilde mit kleinen Früchten, großfrüchtige italienische und holländische frühzeitige, Birnmispel, großblütige M. und M. ohne Steine. M. abortiva, selten gebaut. Der teigige Zustand wird durch den Frost oder durch Lagern auf Stroh erreicht. Als Handelsware kommt die M. nur eingemacht in Betracht. — Zoll: Eingemachte M. gem. Tarif Nr. 25p 1.

Mitisgrün. Wiener- oder Neugrün etc., eine schöne grüne Farbe zu Öl- und Wassermalerei, aber giftig, da sie arsenik- und kupferhaltig und wesentlich dasselbe ist wie Schweinfurter Grün (s. d.) — Zollfrei.

Mixed Pickles oder **Pickles** schlechthin sind eine pikante Zuspeise, ein Gemenge aus verschiednen Früchten und Gemüseteilen, die mit spanischem Pfeffer und anderm beißendem Gewürz in scharfen Essig eingelegt sind. Die Engländer machen bekanntlich von dieser ursprünglich ostindischen Zurichtung viel Gebrauch und fertigen sie für den Handel an, wie neuerdings auch die Nordamerikaner. Die Zuthaten sind solche, wie sie bei uns der Gartenbau liefert, kleine Gurken und Zwiebeln, grüne Bohnen, junge Maiskolben, Blumenkohl u. dgl. Es ist für diese Ware, die gewöhnlich in weißen Einmachgläsern im Handel ist, die Farbe nicht ohne Bedeutung. Man verlangt sie nicht selten schön grün und dadurch kommen die Fabrikanten gar leicht in Versuchung, das Grün durch Zusatz von Kupfersalzen oder Zubereitung in kupfernen Geschirren künstlich zu erhöhen, wodurch die Ware entschieden gesundheitsgefährlich wird. — Zoll: gem. Tarif im Anh. Nr. 25 p 1.

Mohair ist die englische Bezeichnung für Angorawolle (s. d.). Die daraus gewebten Stoffe, wie auch solche, in denen die Ziegenwolle nur einen Bestandteil neben andern bildet, führen jetzt ebenfalls häufig den Namen Mohairs, obschon ein wesentlicher Unterschied zwischen diesen und den Kamelotts nicht besteht, da auch diese vielfach als Mischgewebe auftreten. Das Mohairgarn wird jetzt sehr häufig als Schußgarn verwebt und durch seine Verbindung mit Kammgarn, Baumwolle, Alpaka und Seide eine große Mannigfaltigkeit von Stoffen erzeugt. Am stärksten wird die Fabrikation derselben in England (Bradford, Manchester) betrieben, in Frankreich besonders in Roubaix und Lille, in Deutschland in Chemnitz und Umgegend, Schlesien, Berlin, Gera, Weida, in Österreich im Reichenberger Bezirk. — Mohairspitzen sind schwarze Wollspitzen. — Verzollung: Mohairwolle auch gefärbt gem. Tarif Nr. 41 a, gekämmt Nr. 41 b; Garn Nr. 41 c 2 α u. β; Gewebe Nr. 41 d 5; Spitzen Nr. 41 d 7.

Mohn, Papaver L., Familie der Mohngewächse, mit Arten als Unkraut (Klatschmohn und Feld-, Acker-, Sand-, Bastard-, Saatmohn) und Zier- und Nutzpflanzen, als solche der Schlafmohn, P. somniferum L., Garten- und Magsamenmohn, Magsamen, Mab, engl. Sleep-causing Poppy, frz. pavot des jardins, p. somnifère, l'oeillet, holl. heul, slaapbol, heulzand, ital. papavero. Der M. wird angebaut behufs Gewinnung des Öls oder des Opiums und zwar in verschiednen Sorten, welche hauptsächlich nach Farbe der Blüten und Samen unterschieden werden und als Schließ-, Kopf- oder Dreschmohn, dessen Kapseln geschlossen bleiben, und Schüttel- oder Schüttmohn, bei welchem zur Reifezeit die Löcher unter der Kapsel sich öffnen und der Samen ausfallen kann oder ausgeschüttelt wird, Abarten, welche deshalb in zugiger Lage nicht gebaut werden können. Da das Mohnöl gutes Speiseöl ist, so notiert der M. stets um einige Prozente höher, als die Rapsarten (s. d.). 1 hl wiegt 58 kg, 1 kg enthält 2 Mill. Körner, Der Saatbedarf ist 4—8 kg pro ha, die Anbaufläche in Deutschland nur 6333 ha, der Ertrag 13—20 hl, meist aber nicht viel über 16 hl, nebst 20—28 m. Ztr. Stroh, welches nur zum Verbrennen tauglich ist und von den Bäckern gern gekauft wird. Der M. gedeiht am besten in leichten und mittleren Bodenarten, nach gedüngten Vorfrüchten (Hackfrucht besonders) und bei bester Bearbeitung, in Reihensaat, mehrfach behackt und nachdem verdünnt. Er leidet von Krankheiten nur wenig (durch einen Schimmelpilz), aber viel durch Vögel (Krähen, Meisen, Spechte besonders), Mäuse, Wind, Regen bei der Ernte und nasse Kälte, die Maden des Weißfleckrüßlers und des Mohnwurzelrüßlers, Engerlinge, Schnecken, verschiedne Blattläuse, Kohleulen und Mohngellenmücken. Geerntet wird der M. im August und September, in Bündeln gebunden und zur Trockne in Puppen aufgestellt, ausgeschüttelt sofort in Kufen oder

auf Tüchern oder erst später gedroschen. Bei feuchtem Wetter wächst er leicht aus, bei starkem Wind fällt viel Samen aus. Manche schneiden deshalb auch auf dem Felde die Köpfe ab. Die Samenzüchter verkaufen den Zentner blauen geschlossenen M. mit 37—60, weißen mit 45 bis 70 Mk. und grauen bis 70 Mk. — Zur Opiumgewinnung werden die noch grünen Kapseln horizontal geritzt, der ausquellende weißliche Saft wird an der Luft bräunlich und teigartig und täglich früh abgeschabt und gesammelt. Das beste Opium kommt aus Kleinasien und zwar von dunkelsamigen Sorten, P. nigrum DC.; in Deutschland ist die Gewinnung unbedeutend, die Qualität den andern Ländern zwar nicht viel nachstehend, aber der Ertrag zu gering — höchstens 10 800 g pro ha, Riesenmohn bis 8 kg, meist nur 1—2 kg à 60 Mk.; Arbeitslohn 240 Mk. und mehr. Der durchschnittliche Preis des M. ist jetzt 50—59 Mk., selten, in kleinen Quantitäten zu offizinellen Zwecken, 80—110 Mk. für 100 kg. Der weiße M. blüht weiß, bringt weißlichen Samen und ist zum pharmazeutischen Gebrauch vorgeschrieben. Der schwarze M. blüht rosa und hat schwärzliche oder blaugraue Samen. Im Ölgehalt sind beide Sorten nicht verschieden; sie haben dessen bis zu 60 %. Beim kalten Pressen erhält man davon etwa 40 %, von mildem und angenehmem Geschmack, als Speiseöl dienlich; warmes Pressen bringt noch etwa weitere 10 % aus, aber dieses Produkt hat einen ranzigen Beigeschmack und ist nur zu Firnissen und zum Seifekochen dienlich. Auch das Speiseöl nimmt leicht von fremden Stoffen Beigeschmack an, daher beim Auspressen strenge Reinlichkeit zu beobachten ist. Das Öl ist blaßgelb, dünnflüssig und gehört zu den trocknenden Ölen, wird daher auch zu Malereien und feineren Anstrichen verwendet, besonders zum Verreiben mit helleren Farben, die es weniger verändert als das dunklere Leinöl. Es trocknet langsamer als dieses, wird aber durch längeres Lagern trocknender und zugleich heller. Kochen mit Bleiglätte bewirkt dieselbe Änderung sogleich. Als Speiseöl kommt Mohnöl erster Sorte dem Baumöl sehr nahe und steht wenigstens gleich mit Sesamöl, Nußöl u. dgl. Es vertreten sich daher auch diese Öle häufig, je nachdem es die Preisverhältnisse mit sich bringen. Wenn die Mohnbauern knappe Ernten haben und mit dem Preise aufschlagen, so kommen sie denen des Baumöls nahe und übersteigen die des Sesamöls, und es wird dann, wo Mohnöl nicht unbedingt nötig ist, statt dessen das des Sesams verwendet. Im Ölhandel wird Mohnöl gewöhnlich mit 63—69 Mk. der Zentner notiert. In der Pharmazie dient reines Mohnöl zur Bereitung von Emulsionen, ebenso die weißen Samen, welche mit Wasser klar gerieben und durchgeseiht die kühlende und beruhigende Mohnmilch geben. Außerdem werden auch die unreifen Mohnköpfe, wenn sie die Größe von Wallnüssen haben, zum Apothekengebrauch abgenommen und getrocknet. Man benutzt sie äußerlich zu schmerzstillenden Umschlägen, einen wässerig-weingeistigen Auszug daraus, mit Zucker versetzt und eingedickt, als Syrupus Diacodii innerlich als narkotisches Mittel. — Zollfrei. Mohnöl Nr. 26a 1 bzw. 2 des Tarifs. Mohnsyrup Nr. 25p 1.

Möhren, Mohrrüben, Daucus Tourn., und zwar gemeine M. oder Karotte (Esels-, Garten-, Gelbmöhre, gelbe Rübe, Mörle, Maure, Müre, Mürten Vogelnest, D. Carota L., engl. Common Carrot, frz. carotte ecrumune, holl. geele wortel, peen, ital. navone, rapa gialla, Pflanzen aus der Gruppe der Dauceae, Familie der Doldengewächse oder Umbelliferae, bekanntes und beliebtes Gemüse, in Feld- und Gartenkultur gezogen und zu mancherlei andern Zwecken verwendet. Man baut die M. in verschiednen Sorten, für welche das Saatgut, die gelbe, orangenrote und violette Frucht, einen wichtigen Handelsartikel bildet (weiße, Riesenmöhre, grünköpfig, bis 4 kg schwer, blaßgelbe, bes. flandrische, lange rote M.), rote lange grünköpfige (Altringham, Saalfelder, Frankfurter, Braunschweiger M. und französische, holländische, Horn'sche Duwicker etc.), Treibkarotte, frühe und spätere. 1 Ztr. Saatgut Riesenmöhre, weiß, grünköpfig 50, rot 100 Mk., Saalfelder und Erfurter gelbe 120 Mk., Treibkarotten bis 160 Mk., gewöhnliche Karotte bis 115 Mk. etc. Zahl der Früchtchen pro kg 264 000 Stück. Aussaat frühzeitig, in gutes Ackerfeld, in Gartenland und in Treibbeete, Pflege wie bei Rübengewächsen überhaupt, Saatgut pro ha 5—7 kg, Hauptsaatgutzucht in Quedlinburg, Braunschweig. Wolffenbüttel, Prag und in Frankreich. Ertrag von 100 kg Samenwurzeln 1 kg. Als frisches Gemüse liebt man die jungen dünnen, zarten M., zur Überwinterung gut ausgewachsene, dicke und lange Wurzeln, im Keller in Spitzhaufen aufgeschichtet oder in Sand gebettet. Ertrag 800 bis 1400 Ztr. Anbau im Deutschen Reich auf Feldern 36 556 ha mit 12,3 Mill. Ztr. Ertrag. Verwendet werden die M. außer zu menschlicher Speise noch zur Fütterung (bes. für Pferde), zur Bereitung von Möhrensaft, auch Möhrenessig, Möhrenbranntwein und Möhrenzucker, als Kaffeesurrogat, zum Färben der Butter, zu Bonbons und Kuchen. Sie enthalten bis 2 % Zucker. — Frische und gedarrte M. sind zollfrei. Geröstete M. als Kaffeesurrogat gem. Tarif im Anh. Nr. 25m 1. Möhrensaft oder Mus ohne Zucker oder Gewürzzusatz Nr. 25p 2, mit solchem Zusatz Nr. 25p 1.

Moirés, gewässerte Zeuge, sind Gewebe verschiedner Art aus Seide oder Wolle, welche über ihre ganze Fläche, oder wenn sie eingewebte Figuren haben, auf dem Grunde dazwischen eine sog. Wässerung, einen wellenartigen Schimmer zeigen, der nicht durch die Weberei bewirkt, sondern erst nachträglich durch Pressen hervorgebracht wird. Das eigentliche Moirieren, abgesehen davon, daß ähnliche, weniger schöne Effekte durch gravierte Walzen auch auf Baumwolle und Papier erzeugt werden, besteht darin, daß man zwei Stück Zeug, mit den rechten Seiten aufeinander gelegt, noch feucht zwischen zwei heißen, scharf pressenden, glättenden Walzen langsam hindurchgehen läßt. Bei Stoffen mit Damastfiguren kann nur ein Stück, zusammen mit einem Drucktuch, auf ein-

mal durchgenommen werden; hier nimmt nur der härtere Grund das M. an, indes die atlasartigen Figuren wegen ihrer größern Weichheit unverändert bleiben. Die zum Moirieren bestimmten Zeuge haben in ihrer Kette immer viel stärkere Fäden als im Schuß und diese letzteren sind es besonders, welche die Wässerung bewirken. Dieselben sind in den beiden aufeinander gelegten Stücken nicht vollkommen parallel zu einander, sondern kreuzen sich vielfach unter sehr spitzen Winkeln. Auf den Übergangsstellen ist die doppelte Zeugdicke am stärksten, erhält also da den meisten Druck und es bilden sich Spiegel. Dies ist die einfache Ursache der Erscheinung. Übrigens kann man durch verschiedne Mittel das Aussehen der Wässerung abändern. Läßt man z. B. das Zeug vor dem Eintritt in die Walzen über die Kante einer oder zweier Schienen schleifen, welche wellenförmig ausgeschnitten sind und in entgegengesetzter Richtung hin- und herbewegt werden, so ergeben sich verschiedne Spannungen und Richtungen der Fäden, welche einen andern Effekt zu Wege bringen, als bei glattem Einlauf des Stoffes entsteht. Man unterscheidet hiernach namentlich moiré antique, mit Musterung, die sich über größere Flächen verbreitet, und moiré français, bei in Streifen erscheinender. Es ist diese Art der Gewebeverschönerung auf schwere und leichtere Seidenstoffe, zu einer Zeit häufig auf kammgarnene Wollstoffe ausgeführt worden, die zu Möbelbezügen stark in Aufnahme waren und speziell die Moirés (englisch Morees) bildeten. Am längsten erhalten sich in Gunst die moirierten seidnen Bänder. — Verzollung: Seiden-M. gem. Tarif Nr. 30e; Wollen-M. Nr. 41d 5.

Moleskin heißen in England feine Westenstoffe, die auf baumwollenem Grunde Muster aus feinster Wolle haben; hauptsächlich versteht man darunter einen feinen, dichten, gerauhten und geschornen Barchent. — Verzollung: Halbwollner gem. Tarif im Anh. Nr. 41d 5; baumwollner Nr. 2d 1—3.

Molken, Wedicke, Schotten (vgl. Milch), der Rückstand bei der Käsefabrikation aus der Milch oder Magermilch, der Hauptsache nach Wasser und Milchzucker, Käsemilch, Sinte oder Schotten genannt, wenn durch Fällen der ganzen Milch mit Lab gewonnen. Die Zusammensetzung schwankt von 93,5—94,6% Wasser, 0,03—0,04 Fett, 4,5—5,17 Milchzucker, 0,08—0,2 Milchsäure, 0,45—0,6 Käsestoff und andre Stickstoffkörper und etwa ebensoviel Aschebestandteile. Man verwendet die M. zur Darstellung von Milchzucker und Molkenpastellen, zu Kurgebrauch und zum Verfüttern. — Handelsartikel bilden nur die Präparate aus den M. — Zoll: Milchzucker und Pastillen ohne Zusatz von Zucker sind zollfrei. Pastillen mit Zucherzusatz Nr. 25p 1 des Tarifs.

Moll (Molton, Multon, frz. molleton). Darunter versteht man ein weiches langhaariges Gewebe aus guter Mittelwolle, entweder leinwand- oder köperartig gewebt, auf beiden oder nur einer Seite gerauht und mit einem Schnitt geschoren. In der Dichtheit und Walke steht das Zeug zwischen Flanell und Fries, ist lockerer wie dieser und dichter wie jener. M. ist aus feiner kurzer Wolle gefertigt. Der Gebrauch ist wie beim Flanell zu warmhaltenden Unterkleidern, die Farbe meist weiß, zuweilen auch grau, blau, rot, grün gefärbt. Doppelte M. haben auf jeder Seite eine besondere Färbung. — Neuerdings werden auch baumwollene M. häufig fabriziert und besonders zu Unterröcken für Frauen stark verbraucht. Es ist dies eine Art dicker baumwollener Barchent, der auf beiden Seiden stark gerauht ist und dadurch eine langhaarige weiche Oberfläche erhalten hat. — Verzollung: Wollene M. gem. Tarif Nr. 41d 5; bedruckte Nr. 41d 6; baumwollne Nr. 2d 1—3.

Molybdän. Diesen Namen führt ein in der Natur nicht unverbunden vorkommendes metallisches Element; dasselbe ist hart, silberweiß metallglänzend, nur vor dem Knallgasgebläse schmelzbar, hält sich bei gewöhnlicher Temperatur an der Luft blank, bildet jedoch für gewöhnlich keinen Handelsartikel, da es im großen nicht dargestellt wird. Im Chemikalienhandel findet sich gewöhnlich nur die Molybdänsäure und deren Ammoniaksalz. Zur Darstellung dieser Präparate benutzt man gewöhnlich den Molybdänglanz, seltner das Gelbbleierz. Der Molybdänglanz (Molybdänit) ist ein aus Molybdänmetall und Schwefel bestehendes Mineral von blätterig kristallinischer Struktur und bläulich grauen Metallglanz, sehr weich, dem Graphit ähnlich, färbt wie dieser auf der Haut ab und gibt auf Papier einen grauen Strich; aus diesem Grunde wurde der Molybdänglanz früher häufig mit Graphit verwechselt und wie dieser als Wasserblei bezeichnet. Der Molybdänglanz findet sich im Erzgebirge, in Mähren, in Nordamerika etc. Das Gelbbleierz oder Wulfenit, aus molybdänsaurem Bleioxyd bestehend, findet sich in einigen Gegenden der Alpen, in Mexiko etc. Die Molybdänsäure (acidum molybdaenicum) ist ein weißes, geruchloses, in Wasser nur sehr wenig lösliches Pulver; das molybdänsaure Ammoniak (Ammoniummolybdänat, Ammonium molybdaenicum), ist ein aus weißen in Wasser löslichen Kristallen bestehendes Salz, welches nur in chemischen Laboratorien Verwendung findet. Man hat auch versucht, die Molybdänverbindungen in der Färberei einzuführen, aber die Sache hat keinen Anklang gefunden; es gibt nämlich eine dunkelblaue Verbindung, die aus molybdänsaurem Molybdänoxyd besteht. — Zollfrei.

Mönchsrhabarber (Pseudorhabarber, radix rhei monachorum); die Wurzel des Alpenampfers (Rumex alpinus), einer Pflanze, die mit dem echten asiatischen Rhabarber wenigstens in Familiengemeinschaft steht, da beide zu den Knöterigen (Polygoneen) gehören. Die getrocknete Wurzel ist außen sehr dunkelbraun, gewöhnlich der Länge nach halbiert, riecht widerlich und schmeckt eigentümlich süßlich, herbe und bitter. Die Pflanze wurde früher öfter in Gebirgsgegenden für den Handel gebaut und die Wurzel in der Tierarzneikunde verwendet; jetzt ist sie wohl ganz außer Gebrauch gekommen. — Zollfrei.

Morcheln, Morchella L., Pilzgattung aus der Familie der Scheibenpilze, in Gebirgswäldern in etwa 10 Arten vorkommend. Die gemeine oder Speisemorchel, M. esculenta Pers (engl. Eatable Moril, frz. morille comestible, holl. morille, ital. spongiuolo, Fenzo, Spitzmorchel, sponz. cimati. 2,5—4 cm hoch, 9—12 mm breit mit 2,5—5 cm breitem rundlichen Hut, eiförmig, hohl mit vielen schwarzbraunen, gefalteten, netzförmig verbundenen Rippen, in Asien, Europa und Nordamerika mit den Abarten Spitzmorchel, kegelförmig, und Glockelmorchel, glockenförmig. Die Faltenmorchel oder Lorchel (Helvella esculenta), Früh- oder Stockmorchel, im Nadelholz, ist eine besondere Art. Die M. werden in den Gebirgsgegenden gesammelt und getrocknet, dann weithin als beliebtes Küchengewürz versendet, in der Regel aufgeschnürt. Beim Einsammeln werden nur junge Pilze genommen, rasch getrocknet und in gut verschloßnen Gefäßen aufbewahrt. Die meisten M. kommen aus Schlesien, Böhmen, Mähren, Polen; sie gelten je nach der Jahresernte das Kilo bis zu 20 Mk. und darüber. Frische M. sind zollfrei; getrocknete gem. Tarif Nr. 25p 2.

Morphium (Morphin, Morphinum); das wichtigste der im Opium enthaltenen Alkaloide, bekannt durch seine schmerzstillende und schlafbringende Wirkung. Man gewinnt es jetzt fabrikmäßig aus dem Opium, welches im Durchschnitt 10—11 % davon enthält. Reines M. besteht aus farblosen, geruchlosen, stark bitter schmeckenden Kristallen; in dieser Form wird es jedoch fast gar nicht verwendet, da es sehr wenig löslich ist. Dagegen finden gewisse Morphiumsalze, d. h. Verbindungen des M. mit Säuren eine sehr ausgebreitete medizinische Verwendung; so namentlich das essigsaure M. (Morphinum aceticum) und das Chlorwasserstoffmorphium (salzsaure M., Morphiumchlorhydrat, Morphium muriaticum, M. hydrochloratum); ersteres erhält man gewöhnlich als weißes, amorphes bitter schmeckendes Pulver; letzteres, das salzsaure M., erhält man dagegen in kleinen farblosen, prismatischen Kristallen; beide sind in Wasser löslich. Seltner verwendet werden folgende Morphiumsalze: Baldriansaures M. (Morphinum valerianicum; milchsaures M. (Morphinum lacticum), schwefelsaures M. (Morphinum sulfuricum). Sämtliche Morphinsalze sind starke Gifte und dürfen im Kleinhandel nur von den Apothekern gegen ärztliche Verordnung an das Publikum abgegeben werden. — Zollfrei.

Moschus (Bisam). Dieser durch seinen starken, fast unerschöpflichen Geruch wohl Jedermann bekannte Körper ist die Ausscheidung eines zierlichen, rehartigen, aber geweihlosen Wiederkäuers, von dem es 13 verschiedne Arten gibt, die jedoch nicht alle M. liefern. Die den M. gebenden Arten leben in den Hochgebirgen des östlichen Asiens, im Himalaya, in Thibet, Tonkin, Sibirien und der Tatarei in Nähe der Schneegrenze. Die Substanz wird beim männlichen Moschustier in einem in der Haut des Unterleibes versteckten Beutelchen abgesondert, also unter gleichen Verhältnissen wie das Bibergeil beim Biber, und ist wie dieses im frischen Zustande salbenartig. Das Tier ist nicht gezähmt, sondern wird in der Wildnis mit Schlingen oder Hunden gefangen oder auch geschossen, jedenfalls aber sogleich getötet, der Beutel mit einem Stück Bauchhaut ausgeschnitten und an der Luft oder auf heißen Steinen getrocknet. Der ursprünglich weiche rötlich braune Inhalt der Beutel wird dabei schwarzbraun und nimmt die Form kleiner rundlicher Körner an, die auf Papier einen braunen Strich geben und sich leicht zu Pulver reiben lassen. Aus den Ursprungsländern kommt der M. noch in ganzen Beuteln von der Gestalt einer halben Walnuß, bis zu $4^1/_2$ cm lang. Die flache kahle Seite ist die innere, welche am Körper des Tieres anlag; die äußere gewölbte ist noch mit ihrer gelbgrauen groben Behaarung versehen, die öfter durch Beschneiden eingekürzt ist. An einer Stelle der konvexen Seite stehen die Haare in Form eines Wirbels um einen Punkt; es mündet da der enge Ausführungskanal, durch welchen das Tier den M. von sich geben kann, der ihm wahrscheinlich zur Anlockung der Weibchen dient. Die Masse eines frisch geöffneten Beutels riecht am penetrantesten nicht nur wegen der Menge des Riechstoffs, sondern auch weil sich ammoniakalische Gerüche beimischen, die sich später verlieren, wonach der Hauptgeruch reiner hervortritt. — Im Handel erscheinen besonders zwei Sorten von Moschusbeuteln: tonkinesischer (chinesischer, thibetanischer) und kabardinischer (russischer, sibirischer). Die erstere kommt aus China und stammt von M. moschiferus und besteht aus kleinern Beuteln, die andre wird von den Russen herangebracht und von M. sibiricus, einer andern Art des Moschustieres geliefert; es sind größere Beutel. Einiges von geringerer Güte kommt in neurer Zeit auch aus Bengalen nach England und wird von den im Himalaya lebenden Tieren erhalten; es ist dies der bengalische oder Assam-M.; die Beutel sind noch größer, als die der kabardinischen Sorte und kreisrund, die Ware riecht stark, aber weniger fein. Die chinesische ist die beste und geruchreichste Sorte und sie allein ist zum pharmazeutischen Gebrauch gestattet. Ihr Preis mit den Beuteln ist etwa 260 Mk. pro 100 g, und dabei haben die Einkäufer sich gerade bei dieser teuern Sorte vor Übervorteilungen durch chinesische Verfälschungskünste sehr in acht zu nehmen. Beutel an denen sich eine künstliche versteckte Naht auffinden läßt, verraten dadurch eine stattgehabte Fälschung, sei es daß vom Inhalt etwas herausgenommen und durch fremde Stoffe ersetzt ist, oder daß nur beschwerende Körper, Steinchen, Schrotkörner u. dgl. hineingebracht worden sind. Die Chinesen sind aber so große Meister in diesen künstlichen Präparationen, daß das geübteste Auge nichts entdeckt und erst die Öffnung der Beutel den wahren Zustand zeigt; 5—10 % gefälschte Beutel können bei jeder Sendung vorkommen. Ein gewöhnliches Füllmittel soll das getrocknete Blut des Moschustieres selbst sein, das also schon von den Gebirgsjägern hineingebracht sein müßte; solche Beutel sind dann ungewöhnlich voll und dick.

In andern Fällen ist die falsche Untermischung eine dunkelfarbige, zerreibliche Erde, die durchs Gefühl zu erkennen ist, weil dann die Masse sich zwischen den Fingern nicht mehr sanft und seifenähnlich, sondern rauh und bröcklich anfühlt, härter und auch schwerer ist als im naturellen Zustande. Die Beutel dieser Sorte sind mehr rund als oval, flachgedrückt und 3—4 cm im Durchmesser; die flache Seite ist schwarzgrau, die Haare auf der gewölbten Seite sind nach dem Rande zu gelbbraun, gegen die Mitte hin mehr gelblich mit bräunlichen Spitzen. Die Hauptausfuhr des tonkinschen oder orientalischen M. hat Canton (jährlich ca. 1200 Caddies, à $1^1/_3$ Pfd. englisch) von wo die Ware nach England geht, woher sich die andern Länder versorgen. Die Originalpackung der Ware sind länglich viereckige Kästchen von etwa 20 cm Länge, 9—11 cm Breite und fast gleicher Höhe, welche innen mit Bleifolie gefüttert, außen mit starkem Seidenstoff überzogen sind. In jedem Kästchen liegen etwa 25 Beutel, deren jeder in zartes, mit chinesischen Bildern und Zeichen bedrucktes Papier gewickelt ist. Die russische Sorte ist in der Regel frischer mit noch weichem Inhalt; sie kommt vom Altaigebirge in der Tatarei, konzentriert sich auf der großen, im Februar jedes Jahres abgehaltene Messe zu Irbit bei Jekatarinenburg, um von da teils nach China, teils über Moskau und Petersburg nach England, Deutschland etc. zu gehen. Die jährliche Sendung nach dem Westen beträgt etwa 250 kg oder 10—12 000 Beutel. Diese nur zu Parfümeriezwecken verwendete, drei- bis viermal wohlfeilere Ware besteht aus größern und mehr länglich ovalen Beuteln, auf der unteren unbehaarten Seite schmutzig gelbbraun und gerunzelt; die Haare auf der obern Seite, gewöhnlich kurz geschnitten, sind grau mit weißen Spitzen. Diese Sorte ist verpackt in verlöteten Blechkisten von 2—6 kg Inhalt, die wieder in Holzkisten eingesetzt sind. Der Assammoschus kommt in Säcken verpackt, die in Holz- oder Blechkisten eingeschlossen sind; eine solche Kiste enthält durchnittlich 200 Beutel. Seit einigen Jahren ist eine neue Art chinesischer Moschus unter dem Namen Yunan-M., nach der gleichnamigen chinesischen Provinz benannt, im Handel; die Beutel sind fast kugelrund, glatt, unbehaart und sehr dickhäutig, der Inhalt ist gelblichbraun mit einem Stich ins Rötliche und von sehr feinem Geruch. Von diesem Yunanmoschus ist vor einigen Jahren wieder eine neue Gattung mit sehr dünnen Beuteln, ganz ohne Haut, in Schanghai auf dem Markt gekommen, welche von den Chinesen Tanp'i genannt wird; dieselbe soll zu zwei Dritteil aus gutem und zu einem Dritteil aus gefälschten M. bestehen. Im Handel zweiter Hand werden die Moschusbeutel nach Größe und Gestalt in verschiedne Qualitätsabstufungen sortiert und demgemäß verschiedne Preise notiert. Für den Gebrauch ist der Inhalt aus den Beuteln zu nehmen und von den feinen Härchen, mit denen er durchmengt ist, möglichst zu befreien. Die Klümpchen oder das grobe Pulver sind dann sogleich in kleine Gläser mit sehr dichtem Verschluß zu fassen. Solcher ausgenommene M. (M. exvesicatus) kann auch schon von größern Droguenhandlungen außer Beuteln bezogen werden, in Klümpchen wie Pulverform. Abnehmer kleinerer Mengen werden sich natürlich lieber mit dieser Art Ware versorgen, wobei sie das an geschlossenen Beuteln haftende Risiko vermeiden. Von dem Gewicht der Beutel fällt etwa je die Hälfte auf Inhalt und Häute. Letztere, die entleerten Beutel, bilden auch einen Handelsartikel für sich und werden von den Parfümeuren zur Bereitung einer geringeren Qualität von Moschustinktur gekauft. — Der Moschusgeruch ist keineswegs selten, sondern findet sich an mancherlei Pflanzen und Tieren, namentlich vom Mäusegeschlecht wieder. In den heimatlichen Gebirgen des Moschustieres wächst eine oder zwei Arten von Rittersporn (Delphinium) mit so starkem Moschusgeruch, daß die Eingebornen glauben, daß das Tier seinen Riechstoff durch das Verzehren solcher Pflanzen erhalte. Der vom Tiere selbst kommende M. enthält verschiedne unwesentliche Bestandteile und löst sich in Wasser und Weingeist nur etwa zur Hälfte auf. Über die chemische Natur des eigentlichen Riechstoffs ist noch nichts Positives ermittelt. Derselbe ist so beharrlich und gleichsam unvertilgbar, daß er innerlich genommen durch die Poren der Haut wieder herausdringt und den Patienten in eine penetrante Moschusatmosphäre hüllt. Wird die Substanz lange unter Verschluß gehalten, so schläft der Geruch gleichsam ein; er erwacht aber wieder in Berührung mit der Luft. Ebenso verschwindet der Geruch bei Aufbewahrung in wächsernen Kapseln, in Berührung mit Kalk, Schwefel, sauren Metallsalzen, Schwefelmilch, Goldschwefel, Mandelsirup etc., wird aber in allen diesen Fällen durch Berührung mit Salmiakgeist wieder hergestellt. Starker Moschusgeruch ist vielen Menschen widerwärtig; die Italiener im allgemeinen haben eine gewaltige Abneigung dagegen, wie denn überhaupt das Parfümieren mit M. gegen die feinere Sitte verstößt. Dennoch aber spielt die Substanz in der Parfümerie unter sachkundiger Verwendung eine ganz wichtige Rolle; sie wird nämlich einer Menge andrer Parfümerien und Seifen zugesetzt, jedoch nur in so kleinen Anteilen, daß der Geruch nicht gesondert hervortritt, sondern im Gesamtgeruch aufgeht. Er hat dann nur die Wirkung, diesen dauernder zu erhalten, ihn kräftiger und angenehmer zu machen. Zum Gebrauch für Parfümeriezwecke dient Moschustinktur (tinctura moschi) erhalten durch längeres Macerieren von M. in starkem Weingeist. — Die medizinische Verwendung des M. richtet sich gegen krampfhafte Zustände, Keuchhusten, Hysterie, typhöse Fieber und wird derselbe entweder in Tinktur oder in Pulverform mit Milchzucker oder Zuckersäften abgerieben in kleinen Gaben, jedoch früher häufiger als jetzt verabreicht. — M. ist zollfrei; Moschustinktur gem. Tarif im Anh. Nr. 5a.

Mühlsteine; ein besondrer Handelsartikel von zunehmender Wichtigkeit, denn in den immer allgemeiner werdenden verbesserten Mahlmühlen muß notwendig dem wichtigsten Organ, den die Körner zerreibenden Steinen, eine hauptsächliche

Sorgfalt gewidmet und dieselben, da sich das Material dazu nur an wenig Örtlichkeiten findet, meist aus der Ferne bezogen werden. Die gewöhnlichen weißen Sandsteine, die nicht selten sind, können für verbesserte Mühlen wegen ihrer Weichheit, schnellen Abnutzung und daraus entstehender Verunreinigung des Mehles mit vielem Sand gar nicht gebraucht werden und kommen jetzt überhaupt nur auf den kleinsten Mühlwerken noch vor. In einzelnen Fällen sind die Sandsteine härter und die Produkte derartiger Brüche haben von jeher Absatz auch in größern Kreisen gefunden. Als solche sind zu nennen die Steine von Nordhausen, Blankenburg und vom Kyffhäuser am Harz, Löwenberg, Langenau und Kesselsdorf in Schlesien, Johnsdorf bei Zittau, Pirna etc. Die vorzügliche Beschaffenheit der Johnsdorfer Steine hat ihren Grund darin, daß die dortigen Quadersandsteinschichten nachgehends von aufquellendem geschmolzenen Basalt durchbrochen wurden, dessen Hitze das anstehende Gestein nachträglich gefrittet hat und es in ein viel härteres verwandelte. Es werden dort die gebrochenen Blöcke sorgfältig im einzelnen geprüft und was keinen ganzen gleichförmigen Mühlstein gibt, wird durch Zusammenkitten mehrerer Stücke und Umlegen eiserner Reifen dazu disponiert. Nicht aus Sandstein bestehende M. sind in der Regel viel dauerhafter als jene. Als solche sind seit langer Zeit bekannt und im Handel gehend: die Krawinkler Steine aus der Gegend von Ohrdruff; sie bestehen aus einem blaßroten Porphyr mit großen Quarzkörnern gemengt und brauchen beim Schärfen nur rauh aufgehauen zu werden. Viel weiter verbreitet in Deutschland und rheinabwärts sind die sogen. rheinischen oder Andernacher Steine, die man bei Ober- und Niedermendig bricht. Sie bestehen aus einem harten Basalt, der aber nicht die gewöhnliche kompakte Struktur hat, sondern in seiner ganzen Masse mit kleinen blasigen Höhlungen durchsetzt ist, die also an der Mahlfläche des Steines, so weit sie offen liegen, kleine Gruben mit scharfen Rändern bilden, die auch auf keiner Stufe der Abnutzung fehlen, denn während einzelne Augen durch das Abmahlen verschwinden, eröffnen sich dafür wieder andre, sodaß sich solche Steine gewissermaßen von selbst schärfen, wodurch indes die künstliche Schärfung, das Einhauen von systematisch angelegten Rillen (Haukurven) nicht entbehrlich wird. Granitne Steine sind in der Schweiz viel im Gebrauch und finden auch Absatz nach dem Norden. Die vorzüglichsten Steine aber sind bekanntlich die französischen aus dem reichhaltigen geologischen Becken von Paris, die sog. Champagner Mühlsteine. Sie bestehen aus Süßwasserquarz, einem Gestein von der Härte des Quarzes, das aber nicht spröde ist, sondern eine gewisse Zähigkeit hat, vermöge deren es nur sehr schwer mit den besten Werkzeugen bearbeitet werden kann, dafür aber auch in der Mahlarbeit beinahe unverwüstlich ist. Die hauptsächlichsten Steinbrüche befinden sich bei La Ferté sous Jouarre bei Meaux; das Terrain umfaßt eine Fläche von 8 Kilometer im Umfang und zieht sich unter allmählicher Abnahme der Qualität bis gegen Epernay und Montmirail hin. Frankreich besitzt in diesem Vorkommnis ein ähnliches Monopol wie Bayern mit seinen Lithographiesteinen, aber die Ähnlichkeit erstreckt sich noch weiter dahin, daß beiderseits die besten Qualitäten zu Ende oder zur Neige gehen. Der Pariser Quarz kommt vor in großblasiger Beschaffenheit wie der rheinische Basalt, ferner kleinblasig und ganz dicht. Dieser Süßwasserquarz findet sich niemals in solchen Werkstücken, daß er ganze M. gäbe, sondern in eckigen Klumpen, die lose in Thon und Sand liegen und durch Keile noch weiter zerkleinert und zum Zusammensetzen passend bossiert werden. Jeder Stein ist daher ein Kompositum von einer größern Anzahl Stücke, die sehr gut zusammengekittet und durch eiserne Reifen zusammengehalten werden. Obenauf kommt dann noch zur Beschwerung ein Anguß, der aus Gips und Steinbrocken besteht. Die Auswahl und Zusammenfügung der Steinstücke zu einem Ganzen ist eine Arbeit, die viel Umsicht und Geschick erfordert. Es sind diese künstlichen Steine wegen der sehr schweren Bearbeitung der Masse und ihrer Unersetzlichkeit halber sehr teuer und kosten nach Größe und Qualität 600—1200 Mk. das Stück, bleiben dagegen auch auf eine Reihe von Jahren tauglich, müssen aber natürlich auch zu Zeiten geschärft werden. Die Franzosen haben für ihre Steine Abnehmer in aller Welt, versenden auch rohe Blöcke, welche erst auswärts zu M. zusammengesetzt werden. Bei uns wird dieses Geschäft z. B. in Dresden, Quedlinburg und Zeitz betrieben. In Ungarn hat sich seit einigen Jahren eine Mühlsteinfabrikation entwickelt, welche ebenfalls einen dichten Süßwasserquarz verarbeitet und deren Produkte weniger hoch angesetzt sind. Nach dem Fundorte des Rohstoffes heißen dieselben Foreysteine. — Zollfrei.

Mule-Twist oder **Mulegarn** heißt das weichere, besonders als Einschuß dienende Baumwollgarn, welches auf der Mulemaschine (Halb- oder Gang-Selfaktor) fein gesponnen wurde (vgl. Baumwollgarn). — Verzollung: gem. Tarif im Anh. Nr. 2 c 1—3.

Mull ist ein klarer, feiner, weißer und weicher Musselin zu Frauenkleidern, Kragen, Chemisettes u. dgl., ursprünglich ein aus Ostindien kommendes Fabrikat, das aber gegenwärtig in Europa überall erzeugt wird, wo feine Baumwollwaren gefertigt werden. Man benennt die Ware auch wohl Moll, was aber auch einen feinen Molton (s. d.) bezeichnen kann. — Verzollung: Aus rohem Garn gefertigter roher M. gem. Tarif im Anh. Nr. 2 d 3, gebleichter Nr. 2 d 5, als Gardinenstoff, gebleicht und appretiert Nr. 2 d 4.

Muräne (Muraal, Gymnothorax Muraena); ein aalähnlicher Fisch, zuweilen bis zu 6 kg und darüber schwer, lebt im mittelländischen Meere, in geringerer Anzahl im atlantischen Ozean. Die Grundfarbe des Vorderleibes ist lebhaft gelb, die des hinteren geht ins Bräunliche über; der Rücken zeigt braune Flecken, welche durch dunklere Binden umschlossen und von einander abgegrenzt werden. Zum Fange wendet man Angelhaken und Körbe an. Das Fleisch gilt als höchst schmackhaft. — Frische M. sind zollfrei.

Murexid (nach Murex, die Purpurschnecke) ist von Liebig und Wöhler ein künstlicher Farbstoff genannt worden, das schöne Purpurrot, das eine Zeit lang das hohe Interesse der technischen und Modewelt erregte, um bald darauf von einer andern glänzenden Erscheinung, den Anilinfarben, zur Seite gedrängt zu werden, sodaß es jetzt ganz außer Gebrauch gekommen ist. Seinen Ursprung hat dieser Farbkörper (das purpursaure Ammoniak) in einem tierischen Auswurfstoff, der stickstoffhaltigen Harnsäure (s. d.), die am bequemsten aus Peru-Guano abgeschieden wird. Trägt man diese pulverförmige Säure in verdünnte Salpetersäure allmählich ein, so wird sie unter Zersetzung gelöst und in Alloxan verwandelt, welches man mit Zinnsalz in Alloxantin überführt; letzteres bildet mit Ammoniak versetzt das M.; oder es wird besser gleich die Alloxanlösung mit Salmiakgeist gemischt und bis auf 75° C. erhitzt, wobei sich der Farbstoff viel reiner in Form eines fein kristallinischen, dunkel rotbraunen Pulvers ausscheidet. Durch Umkristallisieren desselben aus heißem Wasser können die Kristalle ansehnlicher erhalten werden, mit schöner Purpurfarbe und grüngoldigem Schimmer. Das Alloxan läßt sich auch durch bloße Hitze in M. überführen, da es aus seinen eigenen Bestandteilen das benötigte Ammoniak zu bilden vermag. In den Handel kam der Farbstoff teils in Teig-, teils in Pulverform; die letztere ist gewöhnlich ausgiebiger, während die erste noch viele Teile enthalten kann, die der Umwandlung in Rot entgangen sind. Die mit M. auf Zeugen erzielten Farben sind zwar schön, aber sehr unbeständig. — Zoll: s. Anilinfarben.

Muscheln (Conchiferae). Von diesen, zu den Weichtieren gehörigen, kopflosen, mit einer zweiklappigen Schale versehenen Geschöpfen bilden mehrere Arten, die zur Nahrung dienen, einen Handelsartikel, so die Austern (s. d.), die Miesmuscheln und die eßbare Herzmuschel. Aber auch von andern, nicht eßbaren Muscheln werden vielfach die Schalen in den Handel gebracht und bilden namentlich die Perlmutterschalen (s. d.) einen nicht unbedeutenden Handelsartikel. — Die Miesmuschel (Mytilus edulis) ist gewöhnlich gemeint, wenn man im Handel von Muscheln ohne nähere Bezeichnung spricht; man findet dieses Tier in fast allen Meeren Europas auf Sandbänken, namentlich in der Nordsee und Ostsee; in einigen Gegenden werden sie gezüchtet, indem man Holzstämme („Muschelbäume"), denen man nur die dünnsten Zweige nimmt, in den Meeresboden versenkt, sodaß sie vom Wasser bedeckt sind. An diese Stämme und deren Zweige setzen sich die Miesmuscheln an. Diese Zucht wird z. B. in der Kieler Bucht betrieben, wo jährlich gegen tausend Muschelbäume gesetzt und eben so viel gezogen werden, nachdem sie drei bis fünf Jahre gestanden haben. Auf dem Kieler Markte kommen im Jahre ungefähr 800 Tonnen Miesmuscheln zum Verkauf, wovon jede durchschnittlich 4200 Stück enthält; also werden zusammen 3 360 000 Stück dort geerntet und zwar im Winter. Eine bedeutende Zucht von Miesmuscheln wird auch bei Esuandes in Frankreich (schon seit dem 13. Jahrhundert) betrieben, ferner im Meerbusen von Tarent, bei Venedig etc. Man versendet sie auch mit Essig übergossen in Gläser eingesetzt. — Von der Herzmuschel werden zwei Arten genossen, die große oder stachelige, Cardium echinatum, namentlich an der englischen Küste und im ganzen Nordseegebiete, und die kleinere, Cardium edule, ebendaselbst und auch in der Ostsee. — Zoll: Unausgeschälte M. sind zollfrei; ausgeschälte eßbare M., auch in Salzwasser eingelegt, sowie Austern gem. Tarif im Anh. Nr. 25r, in hermetisch verschlossenen Blechbüchsen eingemachte Nr. 25p 1. Rohe Muschelschalen sind zollfrei, bloß gespaltene oder geschnittene Platten oder Stücke Nr. 13d, polierte geschliffene Schalen sowie Muschelwaren Nr. 13g.

Muschelgold (Malergold, echte Goldbronze); fein verteiltes, staubförmiges Gold, welches zu Buntdrucken und in der Malerei Verwendung findet; es wird gewöhnlich mit Gummischleim oder Honigwasser angerieben, in kleine Flußmuschelschalen gefüllt verkauft. Man erhält das M. meistens durch Zerreiben der Abfälle der Goldschlägerei, seltener durch Reduktion einer Chlorgoldlösung mit Chlorantimon. Ebenso wird durch Zerreiben von Blattsilberabfällen Muschelsilber dargestellt. Als unechtes M. oder Musivgold erhält man die verschiednen Arten von Bronzen. — Zoll: gem. Tarif im Anh. Nr. 5a.

Musivgold, unechtes Malergold und dergleichen Silber. Das erstere besteht aus einer Verbindung von Zinn und Schwefel, ist Doppelschwefelzinn. Zur Verbindung der beiden Elemente gibt es verschiedne Anweisungen, die mehr oder weniger schöne Produkte ergeben. Man stellt z. B. ein Amalgam aus 4 Teilen Zinn und 2 Teile Quecksilber her, welches nach dem Vermischen mit $2\frac{1}{3}$ Teilen Schwefel und 2 Teilen Salmiak im Sandbade anfänglich schwächer, später stärker erhitzt wird. Salmiak und Quecksilber dienen dabei als Förderungsmittel zur Verbindung des Zinns und Schwefels, ohne selbst daran Teil zu nehmen, da sie sich verflüchtigen. Nach beendigter Operation findet sich das M. am Boden und an den Wandungen der Retorte in Form schön goldglänzender Flitter, der echten Goldbronze sehr ähnlich. Es wird sowohl in trockner Form zum Bronzieren und unter Siegellack, wie in Gummi abgerieben zum Malen goldähnlicher Verzierungen, auch in Firnissen verwendet. — Das Musivsilber, das in ähnlicher Weise zu falschen Versilberungen wie jenes zu dergleichen Vergoldungen dient, ist ein Amalgam von Zinn, Wismut und Quecksilber. Drei Teile des ersteren werden mit drei Teilen des andern zusammengeschmolzen, die Legierung gepulvert und mit $1\frac{1}{2}$ Teilen Quecksilber zusammengerieben, bis das Ganze zu einem silberfarbigen Pulver verbunden ist, das mit Eiweiß, Gummilösung oder Firnis abgerieben zum Drucken, Malen oder Schreiben benutzt wird. Man bezieht beide Artikel von Nürnberg, Fürth, Augsburg und München. — Unter Muschelgold, Malergold, frz. or en coquille, engl. shell gold, versteht man das echte in Muscheln eingetragene Gold, welches entweder aus den bei dem Goldschlagen

entstehenden Abfällen oder durch Ausfällen von verdünnter Goldchloridlösung erhalten wird. — Verzollung: M., unechtes Malergold gem. Tarif Nr. 5 a.

Muskarin (Muscarinum); das im Fliegenpilz enthaltene giftige Alkaloid, dessen schwefelsaures Salz (Muscarinum sulfuricum) neuerdings medizinische Verwendung gefunden hat. Es hat eine ähnliche, die Pupille verengende Wirkung, wie das Physostigmin und erscheint in kleinen farblosen Kristallen. — Zollfrei.

Muskat und **Muskatblüte**, Produkte des Muskatnußbaums, Myristica L., Familie der Myristiceen, Bäume und Sträucher in den Tropen. M. moschata Thunb., die echte M., 15—20 m hoch, engl. Musky, True Nutmeg, frz. muscadier musqué, holl. muskantboom, ital. noce moscata. Die Bäume sind von neun Jahren an tragbar und bis in das 80. Jahr, die Früchte, die Samen der Beeren, 3 cm lang, 2,5 cm breit, nußartig, die Muskatnüsse, reifen in sieben Monaten; man erhält bis 2000 Stück pro Baum zur Zeit der Vollkraft. Der an der Luft getrocknete, fleischige, karminrote, nach dem Trocknen orangengelbe, sehr gewürzhafte Samenmantel ist die Muskatblüte (Folie, Forlie, Forly, Macis) des Handels, welche in den Sorten Klimmfolie, gewonnen aus gepflückten, Rangfolie, aus abgefallenen und Gruis- oder Stofffolie, gewonnen aus halbreifen Nüssen, am geringsten im Werte und als lichte weiße und braune oder ordinäre Sorten versendet werden, meist in Körben zu 80 kg. Die Muskatnüsse enthalten bis 25 % Öl oder Fett, 6 % ätherisches Öl (Muskatnußöl), viel Stärkemehl und Eiweiß; sie bilden ein beliebtes Küchengewürz, welches sehr stärkend auf die Verdauungsorgane wirkt. Die am wenigsten aromatischen, aber größten Muskatnüsse sind die Samen vom M. tomentosa Thunb.; Muskatbutter oder Otobafett liefert M. Otoba H. B. in Neugranada. Andre Arten geben noch andre Produkte, Ocebawachs, Licuibafett etc. Die Hauptproduktion an Muskatnüssen liefern die Bandainseln Lontar, Neira und Ai. Ein großer Teil der Nüsse kommt wurmstichig in den Handel; die Löcher werden sorgfältig zugeklebt mit einem mit Muskatpulver vermischten Kleister. Gute Nüsse sollen schwer, voll, hell und frisch, aber nicht feucht sein. Der große Begehr läßt heutzutage auch geringwertigere Ware (sog. Rumpf- oder Rompnüsse), die angefressenen hohlen, verwerten, sodaß die Sortierung minder sorgsam betrieben wird. Die besten sind die feinen Sorten und die Sortenware. Man verkauft auch eingemachte (unreife, frische) Muskatnüsse in Zucker oder Syrup. Vordem hatten die Holländer den Handel mit M. monopolisiert, später Franzosen und Engländer die Bäume nach anderwärts hin, nach Amerika, Isle de France, Bengalen etc. verpflanzt und zum Teil besser kultiviert. Die Holländer trennten die hornige Schale und legten die Nüsse in Kalkbrei zur Zerstörung des Keims, worauf sie dann wieder gewaschen und getrocknet wurden, aber auch leicht Feuchtigkeit anziehen; man läßt daher vielfach die Hornschale zum Schutz und verpackt die Nüsse in Mattensäcken. Beste Sorte Königsmuskatnuß (Pala radja) von den Molukken (Badjan-Insel). — Monodora Myristica, Anona myn, engl. Americain Nutmey, frz. monodore aromatique, ein den Anonaceen angehörender Baum, liefert die westindischen oder Jamaika-Muskatnüsse, rostbraun, eilänglich, etwas kantig, den echten bedeutend nachstehend. — Für Deutschland sind London, Amsterdam, Rotterdam, Hamburg und Bremen die Handelsplätze; für Nüsse schwanken pro 100 kg die Preise von 200—650 Mk., für Blüten 370—440 Mk. Primanüsse, 200 Stück pro kg bis zu 290 Stück. Zoll: Muskatnüsse und Muskatblüten s. Tarif im Anh. Nr. 25i; Muskatöl, Muskatbutter und Muskatbalsam Nr. 26a 1 bzw. 4; ätherisches Öl Nr. 5a.

Musseline (frz. musseline; engl. murlin) sind eine Gattung feiner, locker gewebter, halbdurchsichtiger Gewebe aus den höchsten Nummern von Baumwollgarn. Dieser Artikel wurde ursprünglich in Ostindien und im Orient gefertigt und von dort eingeführt, wird aber schon seit langer Zeit in England, Frankreich, Deutschland und der Schweiz fast eben so gut und schön und durch Fabrikbetrieb bedeutend wohlfeiler hergestellt. Die Ware kommt außerordentlich verschiedenartig vor, einfach glatt, gestreift, durchbrochen, geblümt und gedruckt. In ausgedehntem Maße dient auch der Stoff als Grund von Weißstickereien. Von Druckmustern werden die neuesten und schönsten gewöhnlich erst auf M. und erst zur zweiten Hand auf geringere Stoffe gebracht. Eine Eigenheit desselben, die davon herrührt, daß der Faden beim Spinnen nur wenig gedreht wird, ist der zarte Flaum von hervorstehenden Fäserchen, mit welchen die Oberfläche bedeckt ist. Die Musselinweberei und die Ausfuhr von Geweben nach dem Orient wurde in der Schweiz und Deutschland (im Voigtlande) schon lange vor Einführung der Spinnmaschinen auf Grund von Handspinnerei betrieben. Mit der Ausbildung der Maschinenspinnerei ging die Garnerzeugung vollständig an diese über, wogegen die Weberei nach wie vor dem Handstuhle verblieb und für den Maschinenstuhl zu zart ist. Sie wird herkömmlich in Kellerräumen betrieben, da in trockner Luft die Arbeit nicht gut gelingt. Durch Präparieren des Garns mit Glycerin scheint man sich übrigens jetzt dieser Notwendigkeit überheben zu können. Die Maschine hat auch die ostindische alte Industrie so weit beeinflußt, daß die dortigen Weber jetzt englische Garne verarbeiten und dabei bestehen können. Absatz finden die indischen Waren zur Genüge, da diese leichten Stoffe in Asien, Afrika und Südamerika als allgemeine Bedarfsartikel stets massenhaft verbraucht werden. Die alte Fabrikation aus Handgespinst dauert in natürlich beschränktem Maße fort und ist der Hauptort dafür von jeher die Stadt Dacca und Umgegend in Bengalen. Die dortigen Spinnerinnen sind Künstlerinnen in ihrer Art. Die große Zartheit und Feinheit, bis zu welcher ihre Erzeugnisse gehen können, ist oft hervorgehoben und dafür beispielsweise angeführt worden, daß man ein ganzes Kleid durch einen Fingerring ziehen könne, oder daß 15—20 m Turbanmusselin nur

150 gr wiegen. Dabei sollen aber auch in der Güte, besonders an Halt- und Waschbarkeit die europäischen Stoffe mit den indischen den Vergleich nicht aushalten, da die indischen Spinnerinnen ihren feinen Faden durch festere Drehung viel solider herstellen. Zum Vergleich wird freilich meist die Gelegenheit fehlen, da jetzt wohl nur ausnahmsweise kleine Posten ostindischer Waren nach Europa gelangen. Verschiedne Einzelsorten der Musselingewebe werden mit besondern Namen bezeichnet, so Musselinets, mit eingewebten weiß oder bunt gemusterten Streifen; Mull, ein ganz weicher weißer Musselin; Vapeur, sehr lockerer und feiner; Zephyr, der allerfeinste M. aus den höchsten Garnnummern. — Es beteiligen sich an der Herstellung dieser Webwaren alle europäischen Fabrikländer; am stärksten ist die Produktion und Ausfuhr Englands mit den Hauptsitzen Manchester und Glasgow. Die englischen Waren sind besonders wohlfeil; die französischen behaupten immer einen Vorzug durch Schönheit und Mannigfaltigkeit ihrer Dessins. Die Schweiz liefert in gewissen Branchen Vorzügliches, und ihre gestickten Waren sind ebenso schön als wohlfeil. In Deutschland hat die Musselinweberei und -Stickerei ihre vorzügliche Pflege von lange her im sächsischen Voigtlande. Die dortigen Waren konkurrieren auf neutralen Märkten mit Frankreich und der Schweiz. In verschiednen Städten Württembergs, Bayerns und Österreichs ist die Musselinfabrikation ebenfalls im Gange. — Verzollung: Roh aus rohem Garn gem. Tarif Nr. 2d 3; gebleicht, gefärbt Nr. 2d 5; bestickt Nr. 2d 6.

Mutterkorn (lat. Secale cornutum; frz. ergot oder seigle ergoté; engl. black grain of corn oder blighted corn); ein Artikel des Droguenhandels, besteht aus einem Pilzgebilde, welches auf den Ähren vieler Gräser, namentlich aber auf denen des Roggens, seltener auf Weizen und Gerste entsteht, für den medizinischen Gebrauch aber nur von denen des Roggens gesammelt werden soll. Das M. ist ein gewisser Entwicklungszustand eines Pilzes, der außer dieser in noch zwei andern Entwicklungsformen vorkommt und Claviceps purpurea (Tul.) genannt wird; es ist das Dauer-Mycelium oder die Sclerodiumform des genannten Pilzes. Der eigentliche, sporentragende Pilz entwickelt sich erst aus dem M., wenn dieses in die Erde gelangt; es enstehen kleine, purpurrote gestielte Köpfchen, aus welchen sich zahllose Keimkörperchen entwickeln, die, vom Winde erfaßt, weit fortgeführt werden können. Gelangen diese Sporen auf den Fruchtknoten der Ähren, so entstehen zunächst zahlreiche einzellige Conidien oder Stylosporen, die man früher als eine besondre Pilzart ansah und Sphacelia nannte; es ist dies das was man im gewöhnlichen Leben Honigtau zu nennen pflegt. Aus diesem, also der Sphacelienform des Claviceps entwickelt sich dann erst derjenige Entwickelungszustand, welcher die Sclerodiumform oder das M. genannt wird. Dasselbe wird kurz vor oder gleich nach der Ernte gesammelt und im Schatten getrocknet. Die Ware erscheint in 30—35 mm langen und bis 6 mm dicken, etwas bogenförmig gekrümmten, stumpf dreikantigen Körnchen, auf jeder Seite mit einer oft tief eingerissenen Längsfurche versehen; außen sind die Körner violettschwarz, innen weißlich; es ist frisch weich und zäh, getrocknet hart und spröde, aber doch schwer zu pulvern. In Masse zeigt das M. einen eigentümlichen dumpfigen Geruch, der nach dem Pulvern noch stärker hervortritt; übergießt man das Pulver des M. mit Kalilauge, so entwickelt sich der Geruch nach Heringslake, von Trimethylamin herrührend, welches im M. in Verbindung mit Säuren enthalten ist und durch die Kalilauge in Freiheit gesetzt wird. Das M. wird bei Frauenkrankheiten verordnet und ist namentlich auch ein wirksames Mittel zur Beförderung der Wehen. Das M. enthält außer dem bereits erwähnten Trimethylamin ein fettes Öl, Sclerotinsäure und mehrere andre, noch nicht genügend untersuchte Körper, die man bisher (zugleich mit der früher nicht bekannten Sclerotinsäure) unter dem Namen Ergotin zusammenfaßte. — Zollfrei.

Mutterlaugensalz; unter diesem Namen kommen im Handel verschiedne Salzmassen vor, die durch Verdampfen der Mutterlauge gewisser Mineralwässer erhalten werden. Beim Verdampfen dieser Mineralwässer scheiden sich zunächst die leicht kristallisierbaren Salze ab, während die schwer kristallisierbaren, leichtlöslichen Salze in der von diesen ausgeschiednen Salzen getrennten Flüssigkeit, der Mutterlauge, gelöst bleiben. Durch Verdampfen der letzteren erhält man sie in fester Form; sie müssen an trocknen Orten aufbewahrt werden, da sie leicht Feuchtigkeit anziehen. Man benutzt solche M. als Zusatz zu Bädern; die bekanntesten sind das Nauheimer und das stark bromhaltige Kreuznacher M. — Zollfrei.

Myrobalanen (Myrobalani); es sind dies die harten, etwa $2\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{2}$ cm langen, sehr runzligen Steinfrüchte verschiedner verwandter Sträucher oder Bäume Ostindiens, dem Genus Terminalia angehörend. Es waren früher mehrere Sorten im Handel, gelbe, graue, große, runde und indische. Früherhin war die stark bitter und zusammenziehend schmeckende Substanz derselben offizinell und diente als drastisches Purgiermittel. Jetzt ist die Verwendung derselben nur noch eine technische, auf den starken Gehalt an Gerbstoff (Tannin) gegründet, und zwar hat sich erst in letzter Zeit die Gunst oder Spekulation der Drogue so zugewandt, daß die Einfuhr aus Ostindien nach England in rascher Zunahme begriffen ist und 1869 schon 120000 Ztr. betrug, während dabei auch die Preise ansehnlich herabgegangen sind. Sie sollen einen vollständigen Ersatz für Galläpfel in der Gerberei, Färberei und zur Tintenbereitung gewähren und ihr Gebrauch bequem sein wegen ihrer Unveränderlichkeit im Gerbstoffgehalt. In diesem Falle, wenn also die Entscheidung nur vom Kostenpunkte abhinge, wären allerdings die Galläpfel am Ende ihrer Mission; denn das Kilo guter Aleppoware mit durchschnittlich 65 % Gerbstoff kostet etwa 4 Mk., indes die M. zwar nur 45 % Gehalt haben, dafür aber auch nur circa $\frac{1}{8}$ jenes Preises kosten. Die letztere Ware wird, da ihre große Härte das Pulvern ohne Maschinen schwierig

macht, auch schon fein gepulvert zum Verkauf gestellt. Außer Gerbsäure, die mit der Gallusgerbsäure identisch sein soll, enthalten die M. auch noch Gallussäure. — Zollfrei.

Myrrhe (Myrrha, gummiresina myrrhae). Ein Artikel des Droguenhandels, zu den Gummiharzen gehörig. Dieses schon in der Bibel als ein wertgehaltener Stoff erwähnte Naturprodukt ist das freiwillig ausschwitzende aromatische Gummiharz eines Strauches oder kleinen Baumes aus der natürlichen Familie der Burseraceen, Balsamodendron Ehrenbergianum (Berg), der im südlichen Arabien und gegenüber an der Westküste des Roten Meeres heimisch ist. Das Gewächs hat aschgraue Rinde, dornige Äste, dreizählige Blätter und trägt erbsengroße, ein- bis zweisamige Steinfrüchtchen. Lange Zeit blieb es unbekannt, von welchem Gewächs die M. stamme. Der austretende Milchsaft ist anfänglich ölig, dann butterartig, gelblichweiß und erhärtet schließlich zu gelblichen bis rötlich braunen rundlichen und sonst unregelmäßigen Stückchen von Erbsen- bis Wallnußgröße. Die Masse ist etwas durchscheinend, auf der Oberfläche rauh und uneben, meist etwas bestäubt, leicht zerbrechlich und pulverisierbar, auf dem Bruche wachsglänzend. Sie besitzt einen eigentümlichen Wohlgeruch und aromatisch bittern Geschmack, bläht sich beim Erhitzen auf, ohne zu schmelzen und verbrennt mit leuchtender rußender Flamme unter Verbreitung eines starken Wohlgeruches. Die M. besteht aus einem Gemenge von Gummi und einem eigentümlichen Harz, löst sich daher weder in Wasser noch in Weingeist völlig. Letzterer entzieht ihr etwa 20—30 % und bildet eine rötlich gelbe klare Tinktur. Geruch und Geschmack hat der Stoff von seinem Gehalte an einem dickflüssigen, gelben ätherischen Öl, der etwa $2\frac{1}{2}$ % beträgt. Die Ware kam früher direkt aus Arabien nach Europa, daher die Benennung türkische Myrrhen; gegenwärtig wird sie meist aus Ostindien über England erhalten, da arabische Kaufleute sie nach Bombay bringen und dafür englische Waren eintauschen, seltener direkt über Triest. Sie wird in Kisten von 100—200 kg Inhalt gebracht. Wie gewöhnlich gibt es auch von dieser Ware zwei Sorten, Myrrha electa und M. in sortis. Die erstere besteht aus den reinsten, hellfarbigsten (sog. hochblonden) und größten Stücken und soll nur solche Ware zu pharmazeutischen Zwecken verwendet werden. Sie ist aber zur Zeit im Handel sehr selten und müssen sich die Droguisten mit einer Auslese aus der Sekundasorte zu helfen suchen. In diese fallen die undurchscheinenden, dunkel gefärbten und sonst unansehnlichen Körner, die meist durch Zusammenkleben größere Klumpen bilden, weniger angenehm riechen und in der Regel viel Sand und andre Unreinheiten enthalten, auch wohl durch Zumischung von Bdelliumharz, arabischem Gummi, Kirschgummi u. dgl. gefälscht sind. — Die M. wurde im Altertum zu Salbölen und zur Einbalsamierung der Leichen benutzt; gegenwärtig dient sie zu Parfümerien, Räucher- und Zahnpulvern, medizinisch in Form von Pulver, Tinktur (tinctura myrrhae) und Extrakt (extractum myrrhae) innerlich wie äußerlich als ein stärkendes, fäulniswidriges und anregendes Mittel gegen Blutungen, Schleimflüsse, bei schlechtheilenden Wunden, Mund- und Zahnleiden u. dgl. Das mit Wasser aus dem Gummiharz destillierte aromatische Myrrhenöl ist Handelsartikel und wird in Leipzig das Kilo mit 120 Mk. notiert. Da die meiste M. jetzt über England in den Handel gelangt, so gibt die dortige Ein- und Wiederausfuhr einen Anhalt für den Konsum der Ware. Der Verkehr bewegt sich dort in verschiednen Jahrgängen zwischen 100 und 200 Ztr. — M. sind zollfrei; äther. Öl und weingeistiges Extrakt daraus Nr. 5a des Tarifs.

Myrtenöl. Der bei uns als Topfpflanze beliebte, in Südeuropa einheimische Myrtenstrauch (Myrtus communis) hat die ihm früher beigelegte medizinische Bedeutung eingebüßt; doch figuriert unter den käuflichen Ölen für Parfümeriezwecke zuweilen noch das aus Myrtenblättern durch Destillation mit Wasser gewonnene ätherische Öl. — Zoll s. Tarif im Anh. Nr. 5a.

N.

Nadeln. Trotz der Kleinheit bilden die N. infolge des ungeheuren Verbrauchs einen nicht unbedeutenden Fabrikations- und Handelsartikel. In erster Linie sind die Nähnadeln, frz. aiguilles, engl. needles, anzuführen. Die Herstellung derselben ist ziemlich schwierig und umständlich; jede einzelne Nadel muß bis zu ihrer Vollendung durch viele Hände und Maschinen gehen. In den Nadelfabriken ist die Teilung der Arbeit bis aufs äußerste durchgeführt, denn nur dadurch kann bei höchster Vollendung jeder einzelnen Arbeit größte Leistungsfähigkeit erzielt werden. Die Fabrikation besserer Nadeln bildete sich zuerst in England aus, das damit alle Welt versorgte. Das Prädikat „englisch" hat auch jetzt noch für manche seine Anziehungskraft; es werden aber schon lange in Deutschland ganz eben so gute Nadeln gemacht, die allerdings wohl auch, wenn es verlangt wird, noch in englische Enveloppen gelegt werden, im allgemeinen aber unter eigener Firma gehen und auch bedeutenden Absatz im Auslande haben. In Deutschland wird Nadelfabrikation in Rheinpreußen mit den Hauptorten Aachen und Burtscheid, Westfalen mit Iserlohn und Altena, und in Mittelfranken mit Nürnberg und Schwabach getrieben. Die bedeutendsten Fabriken bestehen in Aachen und Iserlohn. Die erstere Stadt mit Umgegend erzeugt ganz vorzügliche Ware und hält die höchsten Preise, die aber immer noch viel niedriger sind, als bei den gleichen englischen Qualitäten. Es werden von dort etwa 40 Mill.

Nadeln, größtenteils bessere Sorten, allwöchentlich geliefert und hauptsächlich in Deutschland, Frankreich und Norwegen abgesetzt. Iserlohn verkauft außer in Deutschland besonders in Rußland und Amerika. Die deutsche Fabrikation hat sich, namentlich im Aachener Distrikt, in ihrer Technik mehrfach von dem englischen Vorbilde abgewandt und ist zu neuen Verfahren und Maschinen fortgeschritten. Der Gang der Arbeit ist kurz angedeutet folgender: Man verwandelt die von den Drahtziehereien kommenden kleineren Drahtringe zunächst in große, indem man sie ab- und auf einen großen Cylinder von etwa 5 m Umfang windet. Hierdurch erhalten die nachfolgenden Abschnitte eine Form, die sich der geraden Linie nähert. Das Material ist Stahldraht, für geringere Sorten Eisendraht, der erst im Laufe der Arbeit durch Zementation in Stahl verwandelt wird. Die großen Drahtringe zerschneidet man auf Maschinenscheren zu Stücken, die gerade die doppelte Länge einer Nadel haben und Schafte heißen. Entweder führt ein Arbeiter die Drahtbündel unter Zuhilfenahme eines Modells, das die Länge bestimmt, unter die Schere, oder es besorgt eine Maschine selbständig das Einziehen der Drähte, das Abschneiden und Ablegen der Schafte. Letztere werden dann zunächst völlig gerade gerichtet; hierzu vereinigt man 5—15 000 Stück zu einem Bündel, welches, um die Drähte weich zu machen, schwach geglüht wird. Diese Bündel gelangen in die Richtmaschine und werden zwischen zwei schweren Stahlplatten hin- und hergerollt, wodurch die Schafte sich gerade strecken. Es erfolgt darauf das Anspitzen der Schafte an beiden Enden auf sehr schnell umlaufenden Schleifsteinen von feinkörnigem Sandstein. Da dieses Schleifen, wobei der Arbeiter immer eine größere Zahl Schafte zugleich an den Stein hält, trocken geschehen muß, so macht der entstehende Stein- und Stahlstaub die Arbeit zu einer sehr gesundheitsgefährlichen. Zu einiger Abminderung dieses Übels umgibt man die Steine so weit möglich mit einem Gehäuse, wendet auch wohl Ventilation zur Fortführung des Staubes an. Durch die Erfindung einer selbstthätigen Schleifmaschine, die zu Schönthal bei Aachen gemacht worden ist, wird die Staubgefahr auf eine kleinere Zahl von Arbeitern beschränkt, da eine Person hinreicht zur Beaufsichtigung von drei solcher Maschinen und jede derselben stündlich 30 000 Nadeln anspitzt, während die höchste Tagesleistung eines Mannes 80 000—100 000 Nadeln nicht übersteigt. Die Drähte werden den gegenwärtig wohl ausschließlich in Gebrauch befindlichen Spitzmaschinen auf einer schrägen Fläche zugeführt, gelangen zwischen zwei laufende Riemen von Kautschuk, werden zwischen diesen fortgewälzt und dabei mit dem äußerst rasch laufenden Schleifstein in Berührung gebracht. Die weitere Ausbildung der Nadeln geschieht nach dem deutschen System folgendermaßen: Die Schafte werden nicht mehr wie sonst in der Mitte durchgeschnitten, sondern bleiben vorläufig noch ganz und gelangen in die Hände einer, an einem kleinen Prägwerk sitzenden Arbeiterin. Dieses hat einen feststehenden Unterstempel; der darauf passende Oberstempel ist an der Unterseite eines eisernen Fallklotzes befestigt und kann durch einen Fußtritt geschoben werden. Die Schafte werden einzeln gerade mit ihrer Mitte auf den Stempel gehalten und jeder erhält einen Schlag mit dem Prägklotz. Dadurch verflacht sich das Mittelstück und erhält von beiden Seiten her die Vertiefungen für die Öhren vorgezeichnet; in der Mitte ist eine Kerbung als Anfang der nachfolgenden Trennung eingedrückt und außerdem sind auch die etwaigen Nummern oder sonstigen Fabrikzeichen und die kleinen Riefen oder Fuhren am Öhr aufgeprägt worden. Hierauf folgt das Lochen der Öhren auf einer kleinen Durchstoßmaschine, welche die Arbeiterin durch einen Handhebel treibt. Beide Löcher entstehen zugleich. Die gelochten Schafte schiebt ein Kind sogleich in größerer Anzahl auf zwei Drähte. In dieser Anordnung lassen sich die N. bequem im ganzen überfeilen und von den durch das Prägen entstandenen Rauhheiten befreien. Man bricht dann die Doppelreihe auseinander und befeilt noch die Bruchstellen. In den Aachener Fabriken ist die Feilarbeit wohl überall ersetzt durch Schleifen. Die jetzt aus dem Groben fertigen, aus weichem Stahl bestehenden N. werden nunmehr gehärtet, nachdem sie durch Rütteln in blechernen Mulden in eine gleiche Lage gebracht worden sind. Man macht sie auf Schiebern von Eisenblech im Härteofen rotglühend und streut sie sogleich in ein Gefäß mit Thran oder Öl; die eisernen N., die in dieser Periode gestählt werden müssen, bringt man zugleich mit einem Härtesatze, gewöhnlich ein Gemisch von Holzkohlenpulver und Knochenmehl, in Tiegel, welche verdeckt und stark geglüht werden, worauf man sie wie Stahlnadeln behandelt. Die getrockneten und wieder in gleiche Lage gebrachten N. sind spröde und müssen, um Elastizität zu erhalten, angelassen, d. h. einer Hitze ausgesetzt werden, die nicht bis zum Glühen geht. Dies geschieht entweder auf Eisenplatten, wo sie nur soweit erhitzt werden, daß sie violett anlaufen, oder durch Sieden in Fett oder Öl. Durch das Härten ziehen sich viele N. krumm; sie müssen daher alle mit prüfendem Blick und Finger durchgenommen und die leichteren Verbiegungen mit Hämmerchen auf kleinen Ambosen ausgeglichen werden; zu stark verzogene N. schießt man aus. — Die N. sind jetzt immer noch rauh und schwarz und müssen noch durch Scheuern blank gemacht und poliert werden; beides sehr langwierige Arbeiten. Man schichtet sie auf grober, fester Leinwand in parallelen Lagen mit zwischengestreutem scharfen Sand oder Schmirgelpulver, durchfeuchtet die Masse mit Rüb- oder Leinöl, rollt sie in die Leinwand ein, sodaß eine Rolle entsteht, deren Enden fest zugebunden werden und die außerdem noch mit Bindfaden oder Riemen fest umstrickt wird. Solche Pakete sind 450 bis 600 mm lang, 75—125 mm dick und enthalten 2—300 000, ja selbst eine halbe Million N.; 20—40 Pakete, also 10—20 Mill. N., gelangen gleichzeitig zur Bearbeitung auf der Scheuermühle, eine Maschine, die einer Wäschrolle sehr ähnlich ist. Die Walzen liegen unter

einer mit Steinkästen beschwerten Tafel, die, durch Maschinenkraft getrieben, dieselben 12 bis 18 Stunden hin- und herrollt. Dann wird der Inhalt herausgenommen und mit Sägespänen in Lauftrommeln gethan, wobei die N. sich schon ziemlich absondern und dann noch auf einem Blaswerk von allen Anhängseln befreit werden. Diese nämliche Operation des Einpackens, Rollens und Abfegens wiederholt sich noch öfter und zwar im ganzen zehnmal, siebenmal mit immer feinerem Schleifpulver, wie Eisenrot, Zinnasche, worauf schließlich zur Entfettung eine Wäsche mit Seifenwasser und Abtrocknung in der Lauftrommel mit Kleie oder Sägespänen folgt. Der Scheuerprozeß mit derselben Quantität N. dauert sonach mindestens acht Tage, und nach dieser allgemeinen Behandlung treten noch mehr oder weniger weitere Bearbeitungen ein, je nachdem geringere oder bessere Sorten herzustellen sind. Jedenfalls sind die N. wieder anzuspitzen, was auf kleinen, rasch umlaufenden Walzen aus quarzigem Glimmerschiefer geschieht. Dann werden bei guten Sorten die Spitzen auf Lederscheiben mit Öl und Schmirgel noch weiter verfeinert, beziehentlich der N. überhaupt auf Lederwalzen mit pulverigen Poliermitteln noch eine feine Politur gegeben. Glatte Ausrundung des Auges, um dem Zerschneiden des Fadens vorzubeugen, ist bei einer guten N. ebenfalls Bedingung. Hierzu dient die subtile Handarbeit des Drillens. Der Arbeiter hält ein paar Dutzend N. auf einem dünnen Kupferblech und läßt in jedes einzelne Auge die Spitze eines rasch laufenden Stahlbohrers eintreten; es geht dies so rasch, daß der Zuschauer kaum zu folgen vermag. Bei Ausarbeitung länglicher Augen muß ein andres Mittel eintreten, das übrigens auch für runde zu brauchen ist. Man reiht dabei die N. auf rauh gemachte Stahldrähte und hängt diese Serien in einen Apparat ein, der sich wie ein Rad dreht, nur daß er mit der Richtung seiner Drehung beständig abwechselt. Dies veranlaßt die N. an ihren Drähten zu einer Menge von Schwingungen, deren Folge das allseitige Glattreiben der Nadelöhre ist. Vor der Verpackung der N. werden sie einzeln mit feinen Läppchen oder weichem Leder abgewischt und auf eine geschickte Weise mit den Spitzen nach einer Richtung gebracht. Die N. werden nicht abgezählt, sondern die ganzen, halben oder Viertelhunderte gewöhnlich auf einer feinen Wage gegen ein in der andern Schale liegendes gezähltes Hundert etc. abgewogen. Je nach Größe, Gestalt und Feinheit gibt es bekanntlich vielerlei Sorten von N.; manche Sorten sind für bestimmte Arbeiten eingerichtet, wie Stopfnadeln, Heftnadeln mit dreischneidiger Spitze, zweischneidige für Hutmacher und Lederarbeiter; Tapeten-, Strumpfwirkernadeln, Tambouriernadeln, welche kein Öhr und statt der Spitze ein kleines Häkchen haben. Die jüngste Klasse sind die N. für Nähmaschinen, welche je nach ihrer Bestimmung ziemlich verschieden an Größe und Form sind. Für starke Lederarbeiten sind dieselben ebenfalls zweischneidig. Diese Maschinennadeln haben das Öhr dicht hinter der Spitze. Die für Hebelmaschinen bestimmten sind nach dem Bogen gekrümmt, welchen sie bei dem Auf- und Niedergange beschreiben. Die Maschinennadeln werden als besondere Erzeugnisse von einzelnen Fabriken hergestellt, beanspruchen besondre Rücksichten bei Auswahl des Materials und bei der Ausführung; sie sind im Vergleich zu andern N. sehr teuer. — Stecknadeln. Die Herstellung derselben gestaltet sich weit einfacher wie bei Nähnadeln und zerfällt in Anfertigung des Schaftes, des Kopfes und Vereinigung beider. Die Fabrikation ist nicht auf einzelne Gegenden konzentriert, wird öfter noch als Kleingewerbe und so betrieben, wie sie sich seit etwa 200 Jahren in Nürnberg gestaltet hat. Das Material zu Stecknadeln ist mit Ausnahme einiger besonderer Fälle immer Messingdraht. Der wenn nötig erst noch hart gezogene und dadurch gesteifte Messingdraht wird gerichtet, d. h. gerade gestreckt und in gleicher Art wie der zu Nähnadeln, auf einer Stockschere bündelweise in Stücke von der doppelten Nadellänge zerschnitten und diese an beiden Enden angespitzt. Das hierzu dienende Schleifwerk hat keinen Stein, sondern den Spitzring, eine Stahlscheibe von 125—150 mm Durchmesser, die auf ihrer Umfläche wie eine Feile aufgehauen ist. Das Geschäft des Zuspitzens ist durch den dabei entstehenden feinen Messingstaub wenigstens ebenso ungesund wie das Nähnadelspitzen. Nachdem die beiderseits gespitzten Schafte auf der Stockschere mitten durchgeschnitten und somit die Nadelkörper hergestellt sind, werden sie mit Köpfen versehen. Die Köpfe bestehen aus ein paar fest anliegenden Umwindungen von dünnem Draht, die infolge einer Prägung eine annähernd kugelige Form zeigen. Den zur Kopfbildung zu benutzenden Draht glüht man aus, damit er recht weich wird, und spinnt ihn dann auf einer einfachen Vorrichtung, bei welcher ein Schwungrad durch Schnurlauf eine kleine horizontal liegende Spindel in raschen Umlauf setzt, zu dünnen Spiralen auf. Die Spindel hat als Verlängerung ein Stück Draht von derselben Dicke wie die in Arbeit stehende Nadelnummer; auf diesen mit umlaufenden Teil legt sich der Kopfdraht, von der Hand des Spinners geleitet, in dicht aneinander stoßenden Gewinden an. Ist der Draht voll, so wird die Spirale abgezogen und eine folgende gesponnen. Die dünnen biegsamen Spiralröhrchen zerschneidet man auf einer kleineren Stockschere in der Anzahl von zehn oder mehr auf einmal wie Häcksel in kurze Stückchen und zwar so genau, daß jedes derselben nur aus zwei Windungen besteht. Diese Schnitzel werden gewöhnlich in einer eisernen Kelle über Kohlenfeuer noch einmal erhitzt, um sie recht weich zu erhalten, dann noch heiß in stark verdünnte Schwefelsäure geworfen, welche sie rein beizt, hierauf gewaschen und getrocknet. Zum Anköpfen dient ein kleines, diesem Gewerbszweige eigentümliches Prägwerk, die Wippe. Bei derselben wirken zwei kleine Stahlwürfel zusammen, deren einer auf dem Arbeitstischchen als Unterstempel festsitzt, indes der andre darauf passende den untern Teil eines Fallwerks bildet, dessen Stange in Führungen gleitend, durch einen Tritthebel etwa 15 mm gehoben und dann fallen gelassen wird. Dieser bewegliche Teil besteht aus

einem Eisenstab mit dem unterhalb sitzenden Stahlstempel und einem belastenden Bleigewicht von 4—6 kg. Ober- und Unterstempel haben je ein halbkugeliges Grübchen, welche beide zusammen den Hohlraum darstellen, in welchem der Nadelkopf gebildet wird. Von dem Grübchen des Unterstempels geht außerdem eine Rille nach außen, worin der Schaft der N., so weit er nicht herausragt, seinen Platz findet. Der Arbeiter hat nun eine Partie Nadeln und Kopfringel neben sich, nimmt eine der ersten, spießt damit ein Ringel auf, schiebt es nach dem Kopfende, legt die Nadel in die Versenkung des Unterstempels und gibt rasch vier bis sechs Schläge, wobei die Nadel jedesmal eine Wendung erhält. Hiermit ist die Kopfbildung und die dauernde Verbindung beider Teile bewirkt. Das Anköpfen bildet den aufhältlichsten Teil der Arbeit; doch bringt ein geübter Arbeiter immerhin 10—15000 N. im Tag fertig. Die N. werden alsdann mit einer sauren Flüssigkeit rein gebeizt, indem man sie entweder darin kocht oder Beize und N. in eine Drehtonne bringt, sodaß zu der Wirkung der Beize noch das mechanische Scheuern kommt. Die meisten N. verzinnt man durch das sog. Weißsieden, d. h. Kochen mit zerkleinertem Zinn und Weinstein. Die Ware kommt in den Handel teils in ungeordneten Haufen zum Verkauf nach Gewicht (Gewichtsnadeln), teils reihenweise in Papier eingesteckt als Briefnadeln. Das Einstecken derselben unter Beiziehung erleichternder und fördernder Hilfsmittel ist bloße Kinderarbeit. — Man hat sich namentlich in England viel bemüht mit Herstellung von Maschinen, welche die Arbeit des Stecknadelmachens noch wohlfeiler verrichten sollten als die Menschenhand. Solche Maschinen haben etwa die Einrichtung, wie sie im Artikel „Drahtstifte“ näher angedeutet ist. Die Köpfe solcher N. sind nicht aufgesetzt, sondern an den Schaft gestaucht. Diese Köpfe sind länglichrund oder stumpf birnförmig. Diese Maschinen haben sich nicht bewährt und man ist in England darauf zurückgekommen, die Nadelschäfte mit Handarbeit herzustellen und ihnen nur von der Maschine Köpfe anstauchen zu lassen. Solcher Maschinen arbeiten in Birmingham viele, in einzelnen Fällen auch auf dem Kontinent, wie z. B. zu Mühlhausen in Thüringen, und liefern im Tage 40 000—48 000 N. — Auch Stecknadeln gibt es neben größern und kleinern zum gewöhnlichen Gebrauch für besondere Zwecke, wie Anschlagnadeln für Tapezierer, kurz und dick; Bandnadeln, sehr klein und dünn; Insektennadeln, dünn und sehr lang. Trauernadeln werden aus Eisendraht gefertigt und schwarz gebrannt, ebenso Haarnadeln (frz. épingles à cheveu; engl. hair pins); Stricknadeln (frz. aiguilles à tricoter; engl. kniking needles) sind Erzeugnisse der Nähnadelfabriken, und zwar die einfachsten. Bei ihnen kommt es besonders darauf an, daß die Stahlmasse eine gute Härte und Elastizität hat. — Zoll: Nähnadeln gem. Tarif Nr. 6e 3 γ; e i s e r n e Strick-, Häkel-, Stick- und Steppnadeln, sowie Haar-, Pack- und Schnürnadeln gem. Tarif Nr. 6e 3 β; Spicknadeln, unpolierte Nr. 6e 2 γ; Strick-, Häkel-, Stecknadeln aus nicht verziertem Messing, Nr. 19d 2, verzierte aus Messing, aus Aluminium, Nickel, Bronze, Neusilber und andern Legierungen aus unedlen Metallen Nr. 19d 3. Nur als Maschinenteile brauchbare eiserne Nadeln Nr. 15b 2 γ.

Nägel (frz. clous; engl. nails). Die im Handel vorkommenden zahlreichen Sorten N. zeigen einerseits sehr wechselnde Gestalt und Größe und unterscheiden sich andrerseits durch verschiedne Herstellung, Bestimmung und verschiednes Material. Die eisernen N. nehmen die erste Stelle ein. Sie zerfallen der Herstellung nach in g e s c h m i e d e t e, g e s c h n i t t e n e, D r a h t - N. und g e g o s s e n e. Die an zweiter und dritter Stelle aufgeführten faßt man auch unter dem Namen M a s c h i n e n - N. zusammen. Die Drahtnägel sind schon bei „Draht“ besprochen worden. Die geschmiedeten N. sind bei uns immer das Erzeugnis von Handarbeit; Maschinen zum Schmieden derselben sind wohl versucht, aber zu keinem genügenden Erfolg gebracht worden. Die Maschinen zur Herstellung von Draht- und geschnittenen N. verarbeiten Eisen in Draht- und Blechform kalt. Der Nagelschmied schmiedet mit außerordentlicher Behendigkeit und Sicherheit aus glühenden Eisenstäbchen auf einem kleinen Ambos den Schaftteil des N., haut ihn auf einer stählernen Kante, dem Abschrot, ziemlich ab, steckt ihn in das Loch des Nageleisens, bricht den Stab vollends los, formt mit wenigen Hammerschlägen das hervorstehende Ende zum Kopf um und wirft den fertigen N. durch einen Stoß von unten zur Seite. Diese ganze Arbeit muß in e i n e r Hitze geschehen, d. h. während das Eisen sich glühend erhält, ohne es ein zweitesmal ins Feuer zu bringen; von kleinen N. werden selbst zwei Stück in einer Hitze abgeschmiedet. Ein geübter Nagelschmied liefert in zwölf Arbeitsstunden von kleinen N. 2000—2500, die etwa 1 kg wiegen, oder 1500—2000 mittlere N. im Gewicht von 3—4 kg, oder 5—600 große Bretnägel von 5 kg. Infolge der bedeutenden Übung der Schmiede fallen alle Stücke einer Sorte an Länge und Form ganz gleich aus, lediglich durch das Augenmaß und ohne alle Meßwerkzeuge. Nagelschmieden sind in den Eisen verarbeitenden Gegenden, namentlich Westfalen, Thüringen, Bayern, im Erzgebirge, in Steiermark etc. häufig und arbeiten nicht selten Weiber und Kinder mit. Von den verschiednen Nägelsorten sind die größten 120—300 mm lang und darüber, und dienen als Zimmer-, Mühl-, Kisten-, Schiffs-, Spitzbogennägel für Schiff-, Brücken- und Mühlenbauer u. dgl. Spikernägel oder Bodennägel in verschiednen Dimensionen mit flachen, zweiflügeligen oder nur nach einer Seite sehenden Köpfen dienen zur Befestigung von Dielen. Andre Baunägel sind Lattennägel 80—100 mm lang, ganze und halbe Bretnägel, ganze Schloßnägel, Schindelnägel mit breit geschmiedetem Ende an Stelle des Kopfes, welches sich beim Einschlagen umlegt. Kleinere Sorten von etwa 25 mm Länge sind halbe Schloß-, Schiefer-, Rohr-, Huf-, Sattelnägel. Für Schuhwerk dienen Absatzstifte, die keine Köpfe erhalten, und Sohlenzwecken mit großen runden, gewölbten Köpfen und sehr kurzen Spitzen. — M a s c h i n e n n ä g e l: Die geschnittnen N. werden

auf kaltem Wege aus zähem Blech von passender Stärke geschnitten. Die hierzu speziell gewalzten Bleche zerschneidet man mit einer kräftigen Maschinenschere in Streifen, deren Breite gleich der Länge der herzustellenden N. ist. Diese Streifen gelangen der Länge nach in eine andre Schneidemaschine, deren Schere etwa fünfundsechzig bis siebzig Schnitte in der Minute macht und die Streifen so zerstückelt, daß lauter gleichgroße, schlank keilförmige Körper entstehen. Die Maschine schiebt nämlich den Blechstreifen der Schere gleichmäßig zu und erteilt ihm gleichzeitig nach jedem Schnitte eine Seitenschwenkung abwechselnd nach rechts und links, woraus folgt, daß alle Abschnitte schräg ausfallen. Diese Körper erhalten alsdann, ebenfalls auf kaltem Wege, einen Kopf angestaucht. In der Regel geschieht dies jetzt maschinenmäßig; die Abschnitte werden von einem besondern Stauchwerk von der Schere weg in Empfang genommen und fertig gemacht. Man erhält auf diesem Wege 120 bis 150 Stück fertige N. in der Minute, die allerdings mit geschmiedeten keinen Vergleich aushalten, aber bei ihrer großen Wohlfeilheit doch häufig an Stelle dieser verwendet werden. Indes lassen sich geschnittene N. doch nur bis zu einer Länge von höchstens 75 mm mit Vorteil herstellen. Die N. werden schließlich mit grobem Sand in umlaufenden Scheuertonnen mehrere Stunden lang bearbeitet, um ihre Rauhigkeiten aus dem Gröbsten abzuschleifen. Die Fabrikate bleiben trotzdem noch roh genug, und die ganze Herstellungsweise ist nicht geeignet einen guten N. zu liefern. Die N. haben rauhe Kanten und es fehlt ihnen eine richtige Spitze, da von den vier Seiten nur die durch den Schnitt erzeugten keilförmig zusammenlaufen, die beiden andern parallel bleiben; statt einer Spitze ist also nun eine kleine Schneide vorhanden. Die N. lassen sich demzufolge schwer ins Holz treiben und biegen leicht um oder es bricht der kalt angeschlagene Kopf ab. Allerdings sitzen sie, wenn richtig eingedrungen, dann um so fester. Die kopflosen Absatzstifte aus Blech werden auf der Maschine ganz einfach durch Zerschneiden einer messerklingenartig ausgewalzten Schiene erhalten; Leistung bis 300 Stück in einer Minute. Erwähnt sei noch, daß auch N. mit halbkreisförmigen oder pfeilspitzenartigen Köpfen direkt durch Ausschneiden oder vielmehr Lochen aus Blechstreifen erzeugt werden. Diese Herstellungsweise ergibt sehr viel Abfall — es bleibt von dem Blechstreifen ein luftiges Gitter übrig, welches im günstigsten Falle behufs Wiederverwertung eingeschmolzen werden kann. — Gegossene eiserne N. sind bei uns wenig in Verwendung und werden nur in kleinem Kaliber hergestellt, in England und Schweden auch in größern Dimensionen. Die Herstellung geschieht in der Weise, daß man in einem Formkasten eine sehr große Anzahl einformt und alle untereinander durch Eingüsse verbindet. Ein Schuhzweckenguß bildet ein ganzes Gitterwerk von Leistchen mit fiederblattähnlich ansitzenden Zwecken. Größere Gußnägel werden erst brauchbar durch längeres Glühen in gepulvertem Roteisenstein, wodurch das Gußeisen in schmiedbares Gußeisen übergeht. Sie stehen an Güte den geschmiedeten N. immer nach, sind aber sehr wohlfeil. Außer dem Eisen werden noch zahlreiche andere Metalle und Legierungen zur Nagelfabrikation herangezogen. Kupferne N. finden im Schiffsbau Verwendung. Als Ersatz dienen jetzt N. häufig von Eisen mit starker Verkupferung. Zinknägel dienen zum Aufnageln von Zinkbedachung, weil das Zink in Berührung mit Eisen rasch zerstört wird. Sie sind flachköpfig und werden aus starkem Zinkdraht oder aus Stäbchen, die von der Maschinenschere aus gewalzten starken Blechen geschnitten sind, vom Nagelschmied wie Eisennägel hergestellt, nur mit dem Unterschiede, daß das Metall nicht glühend, sondern nur heiß, bei einer Temperatur von 100—120 ^{0} C. zu verarbeiten ist. N. aus Nickel, aus Gold und Silber oder vergoldet und versilbert werden ebenfalls hergestellt; viel größere Verwendung finden dagegen N. aus Messing, Tombak, Britanniametall etc. Die zu Polstermöbeln gebrauchten Tapeziernägel, mit großen halbkugeligen, an der Unterseite hohlen Köpfen, sind entweder ganz aus Messing oder Bronze gegossen, auf der Kopffläche abgedreht, nach Umständen auch gefirnißt, mit Zinn weiß gesotten oder naß versilbert, oder man fertigt die Köpfe besonders und versieht sie dann mit eisernen Spitzen durch Lötung mittels Schnelllotes. In den Handel kommen die kleinern und mittelgroßen N. in Packeten von 1000 oder 5000 Stck. — Zoll: Eiserne Hakennägel zum Befestigen von Eisenbahnschienen gem. Tarif Nr. 6 e 1 β; andre grobe nicht abgeschliffene etc. eiserne N. Nr. 6e 2 α; abgeschliffene, blau angelaufene, gebräunte, blank gemachte, z. B. Drahtstifte 6e 2 β; polierte und lackierte eiserne N. oder solche mit Köpfen von Messing, Glas, Porzellan, Steingut etc. Nr. 6 e 3 β. — N. aus Kupfer oder Messingguß, unpolierte, unlackierte Nr. 19d 1; polierte, vernierte etc. aus Kupfer oder Messing sowie kupferne und messingene N. mit Köpfen von Holz, Steingut, Porzellan etc., ferner N. von Alfenide, Britanniametall, Bronze, Neusilber, Tomback und ähnlichen Legierungen von unedlem Metall Nr. 19d 2. — N. ganz oder teilweise aus edlem Metall Nr. 20a; versilberte oder vergoldete N. aus unedlem Metall Nr. 20b 1. — Hölzerne rohe ungefärbte (Schuhstifte etc.) Nr. 13d. — Von Zink Nr. 42c. — Wie N. werden auch Stifte, Niete und Zwecken verzollt.

Nanking (frz. nanquin) ist in echter Ware ein chinesischer Stoff, der seinen Namen nach einer dortigen Provinzialhauptstadt hat, die aber in Wirklichkeit Kiangning heißt. Es ist ein leinenartiges Baumwollgewebe von stärkerem Garn als Kattun, früher sehr beliebt zu Sommerkleidern wegen der Echtheit seiner gelbrötlichen Farbe, die sogar durch Waschen sich noch verschönerte. Dieses Nankinggelb ist eine Naturfarbe, die Stammpflanze, Gossipium religiosum, trägt gelbe Wolle. Indes wird behauptet, daß auch dies naturgelbe Produkt noch nachgefärbt werde, weil die Farbe ursprünglich zu grell sei. Die Chinesen verstehen auch weiße Baumwollzeuge ganz wie echt zu färben, aber die Dauerhaftigkeit der Farbe ist nicht die gleiche. Die

Bezeichnung ostindischer N. bezieht sich auf keine andre Ware als die chinesische, die übrigens nur aus jener einen Provinz kommen soll, weil anderwärts angeblich die gelbe Baumwolle ausartet. Es wurde dieser Stoff in Europa bald nachgeahmt und fast überall gefertigt, wo Baumwolle verarbeitet wird, in Deutschland besonders in Sachsen und Böhmen. Die dazu benutzten weißen, mit Eisenlösungen gefärbten Stoffe trafen aber doch meistens die echte Nüance nicht so genau, daß sie nicht leicht zu unterscheiden gewesen wären, und die Farbe ging bei jeder Wäsche mehr aus. Auch an Haltbarkeit des Stoffes blieben die echten N. unerreicht. Man fertigte bald auch den Stoff in andern Farben, grau, grün, blau, auch vielfach bunt gestreift, geflammt, gewürfelt, meliert etc., ferner neben glatten auch verschiedne Köpernankings, sodaß die Benennung N. sich über eine ganze Klasse starker baumwollner wohlfeiler Sommerstoffe verbreitete. Gegenwärtig hat der Bezug der chinesischen Ware so gut wie aufgehört, und auch an Stelle der europäischen Fabrikate sind schönere Stoffe mit andern Namen getreten. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 2 d 1—3.

Naphtha. Dieser Name dient erstlich zur Bezeichnung der hellsten Sorten Steinöl (s. Petroleum), wofür besser Bergnaphtha gesetzt wird. Ferner ist er eine alte Benennung für Äther, und hiernach ist Schwefelnaphtha (N. vitrioli) so viel wie Schwefeläther, richtiger Äther; Essignaphta (N. acetica) Essigäther; N. formicarum Ameisenäther. — Seit das nordamerikanische Petroleum Handelsware geworden, versteht man endlich unter N. auch das Destillat von flüchtigen, leicht feuerfangenden Ölen, welche diesem Erdöl erst entzogen werden müssen, bevor es zum Brennen in Lampen gebraucht werden kann. — Zoll: Als Destillat von flüchtigen Ölen sowie als Steinöl gem. Tarif Nr. 29; als Schwefel-, Essig- oder Ameisenäther Nr. 5 a.

Naphthalin (Naphtylhydrür, Steinkohlenkampfer); ein fester Kohlenwasserstoff, der sich bei der trocknen Destillation verschiedner organischer Körper bildet, wenn sie sehr hoch und anhaltend erhitzt werden. Dies findet statt bei den auf Gas verarbeiteten Steinkohlen, und daher ist auch der Steinkohlenteer die Quelle, aus der das N. entnommen wird. Die Ausbeute ist je nach der Kohlensorte, mehr aber noch nach der bei der Vergasung herrschenden Temperatur verschieden groß und kann zwischen 15 und 50 % des Teers schwanken. Das N. findet sich selbst im fertigen Leuchtgas aufgelöst und kommt zum Vorschein, wenn die Gasleitungen von starker Kälte befallen werden, was sich am leichtesten an den Haupthähnen ereignet. Der Stoff erscheint dann fein kristallinisch, ganz schneeähnlich, hemmt den Gasdurchgang oft bedeutend und wird mit Spiritus gelöst und weggespült. Bei der Destillation des Teers zur Gewinnung von Benzin etc. tritt das N. in den letzten Perioden bei Hitzen von etwa 200—230° C. auf und verdichtet sich in den Vorlagen zugleich mit schwerem Teeröl als eine butterartige, kristallinische Masse. Durch Kaltstellen scheidet sich der feste Körper mehr von der Flüssigkeit und wird durch Abpressen als eine stark braune Masse erhalten, die zur Reindarstellung durchgreifende Bearbeitungen erfordert. Es wird dieselbe mit etwas Natronlauge und dann mit Schwefelsäure behandelt, mit Wasser gewaschen, hierauf nochmals mit starker Natronlauge bei 100° C. behandelt und dann die Masse noch sublimiert, wobei man die Dämpfe des N. in aus Ziegelsteinen erbaute, mit Holz ausgelegte Kammern leitet. Das sublimierte N. bildet weiße, glänzende, tafelförmige Kristalle, hat völlig rein einen eigenen starken, gewürzhaften Geruch und Geschmack, schmilzt bei 79° C., siedet bei 216—217° C. und hat das spezifische Gewicht von 1,04. Weingeist, Äther, Schwefelkohlenstoff und ätherische Öle lösen den Stoff reichlich auf. Zuweilen destilliert man das N. auch, anstatt es zu sublimieren, aus eisernen Destillationsgefäßen über freiem Feuer, wobei die Kühlschlange stets auf 80° C. erhalten werden muß, damit sie sich nicht verstopft; man gießt dann das noch flüssige N. in eiserne Formen und erhält es so in kompakten Stücken von kristallinischer Struktur. Als Kerzenstoff ist das N. ganz ungeeignet, da es bei seinem hohen Gehalt an Kohlenstoff (94 %) eine stark qualmende Flamme gibt. Man hat es daher zuweilen zur Darstellung feinen Rußes benutzt. Eine andre Verwendung hat der Stoff zur Erzeugung künstlicher Benzoësäure, da jedoch die aus Pferdeharn bereitete Säure bevorzugt wird, so dürfte dieser Fabrikationszweig wohl aufhören. Das N. bildet ferner Grundlage zu einer großen Zahl künstlicher Teerfarben. Die ersten Erfolge in der Darstellung roter, violetter und gelber Farben brachten allerdings weder Schönes noch Haltbares, jetzt hat man jedoch hierin bedeutende Fortschritte gemacht und werden gewisse Naphthalinfarben in bedeutenden Mengen verbraucht, so namentlich Bordeaux, Ponceau, Orange, Naphthalingelb. Eine sehr große Menge von N. wird jetzt auf Phtalsäure verarbeitet, die zur Erzeugung der prächtigen Resorcinfarben dient. Man benutzt das N. jetzt auch als gutes Mittel gegen Motten und ähnliche Tiere. — Zollfrei.

Naphthalingelb (Martiusgelb); ein schöner, goldgelber Teerfarbstoff, besteht aus dem Kalksalze, zuweilen auch dem Ammoniaksalze des Binitronaphtols, welcher Körper sich wie eine starke Säure verhält. Das N. kann auf verschiedne Weise fabriziert werden; entweder durch Behandlung der Chlorwasserstoffverbindung des Naphtylamins mit einer verdünnten Lösung von salpetrigsaurem Natron, wobei zunächst Diazonaphtol in Verbindung mit Chlorwasserstoff entsteht, welches beim Erhitzen mit Salpetersäure bis zum Sieden in das Binitronaphtol übergeht, oder durch Behandlung von Alphanaphtol mit einer Mischung von Schwefelsäure und Salpetersäure bei 100° C. Das N. des Handels ist ein feines gelbes Pulver, welches beim Verstäuben sehr heftiges und anhaltendes Niesen erregt, in kaltem Wasser wenig, in heißem leicht löslich ist; es färbt Wolle und Seide ohne Beize brillant und echt goldgelb; die Nüancen sind schöner, als die mit Pikrin-

säure erhaltenen, welche immer einen grünlichen Schein haben. Das Färbevermögen ist groß, da mit 1 kg N. noch 200 kg Wolle intensiv gelb gefärbt werden können. — Zollfrei. Vgl. Anilinfarben.

Naphthalinrot (Magdalarot). Ein Teerfarbstoff, der jetzt nicht mehr viel angewendet wird, da die damit gefärbten Gewebe, wenigstens in den dunkleren Tönen, nicht glänzend, sondern etwas matt sind. Das N. ist die Chlorwasserstoffverbindung einer drei Atome Stickstoff enthaltenden organischen Base, die aus Naphtylamin bereitet wird und zu diesem in einem ähnlichen Verhältnisse steht, wie das Rosanilin zum Anilin, man nennt diese Base daher Rosanaphtylamin. Im Handel erhält man das N. als schwarzbraunes, undeutlich kristallinisches Pulver; in heißem Wasser und siedendem Alkohol mit tiefroter Farbe löslich. — Zollfrei. Vgl. Anilinfarben.

Naphtol. Diesen Namen führen zwei organische Verbindungen von gleicher Zusammensetzung, aber verschiednen Eigenschaften, man unterscheidet sie durch die Bezeichnung α oder Alphanaphtol und β oder Betanaphtol; ersteres besteht aus farblosen Kristallnadeln von kreosotähnlichem Geruche, die bei 94° C. schmelzen, in kaltem Wasser beinahe unlöslich sind, in heißem sich nur wenig, dagegen leicht in Alkohol und in Äther lösen; letzteres, das β-Naphtol, bildet kleine, farblose, brillant glänzende, beinahe geruchlose Kristallblättchen, die erst bei 122° C. schmelzen. Beide Naphtole stehen zu dem Naphthalin in einem ähnlichen Verhältnisse, wie das Phenol (Karbolsäure) zu dem Benzol, sind daher alkoholartige Körper der Naphthalinreihe. Diese Naphtole bereitet man gewöhnlich durch Behandlung des Kalisalzes der Naphthalinsulfosäure (erhalten durch Einwirkung von Schwefelsäure auf Naphthalin) mit schmelzendem Ätzkali in geschlossenen Gefäßen. Beiden Naphtolen entsprechen auch die betreffenden α- und β-Naphtolsulfosäuren, die man vor der Umwandlung in N. auf geeignete Weise trennt. Die N. werden zur Darstellung verschiedner Naphthalinfarben verwendet. — Zollfrei.

Naphtylamin (Naphthalidin); stickstoffhaltige, zu den Monaminen gehörige wichtige organische Base, wird jetzt in großer Menge fabrikmäßig dargestellt, da man sie zur Bereitung verschiedner Naphthalinfarben verwendet. Das N. wird in ähnlicher Weise aus dem Naphthalin dargestellt, wie das Phenylamin (Anilin) aus dem Benzol, indem man nämlich zunächst Nitronaphthalin bildet und dieses dann durch eine, Wasserstoff entwickelnde Mischung reduziert. Das N. bildet feine weiße Kristallnadeln von unangenehmem Geruch, sie schmelzen schon bei 50° C. und sublimieren bei 300° C. unverändert. In Wasser ist das N. beinahe unlöslich, löslich dagegen in Alkohol und in Äther. Mit den Säuren bildet das N. die Naphtylaminsalze, die leicht und gut kristallisierbar sind, eine weiße Farbe haben, aber an der Luft leicht rot werden. — Zollfrei.

Napolitaines sind weiche, feinwollige Stoffe zu Frauenkleidern, Mänteln und Umschlagtüchern, ursprünglich aus Streichwollengarn gewebt, jetzt meistens mit Kette von Baumwollenzwirn und Einschuß von Streichgarn. Die ganz wollenen, welche eine Art feiner Flanell sind, heißen auch Lama. Diese sind schlichte, die halbwollenen geköperte Gewebe und es herrscht in diesen, da sie ein stehender Verbrauchsartikel sind, viel Wechsel in den Farben und Dessins. Man hat sie in bunten Farben, gestreift und karriert, geflammt, mit eingewebten Mustern, häufig bunt gedruckt. In Deutschland werden derartige Stoffe schön und wohlfeil im sächsischen Erzgebirge, in Berlin und andern Orten, in Österreich namentlich in Böhmen und Mähren fabriziert. — Zoll: gem. Tarif im Anh. Nr. 41d 5 und 6.

Narceïn (Narceïnum); ein in dem Opium und den reifen Kapseln des blausamigen Mohns enthaltenes giftiges Alkaloid, das neuerdings vielfach medizinisch verwendet wird, da es eine stärkere schlafbringende und schmerzstillende Wirkung hat, als das Morphium, ohne die unangenehmen Nebenwirkungen des letztern zu besitzen. Man erhält es als leichte, voluminöse Masse, die aus farblosen, seideglänzenden, nadelförmigen Kristallen besteht; es ist geruchlos und bitter schmeckend, in kaltem Wasser schwer, in kochendem leicht löslich. Außer dem reinen N. hat man im Chemikalienhandel noch schwefelsaures N. (Narceïnsulfat, Narceïnum sulfuricum) und salzsaures N. (Narceïnchlorhydrat, Narceïnchlorwasserstoff, Narceinum hydrochloricum); beide sind farblose Kristalle. Da das N. im Opium nur zu $^1/_{10}$ % enthalten ist, stellt sich der Preis ziemlich hoch. — Zollfrei.

Narkotin (Opian, Derosne'sches Salz, Narcotinum); eines der zahlreichen, im Opium enthaltenen Alkaloide, wird jedoch medizinisch nur selten noch verwendet. Das N. besteht aus farblosen, geruch- und geschmacklosen, perlglänzenden Kristallnadeln, die in kaltem Wasser fast unlöslich, in kochendem wenig, reichlicher in Alkohol löslich sind. Das N. wirkt weniger giftig, als die übrigen Opiumbasen. — Zollfrei.

Natrium (Sodium). Ein metallischer Grundstoff, ist ebenso wenig, wie das ihm ähnliche Kalium, luftbeständig und daher in der Natur ebenfalls nur in Verbindungen anzutreffen. Sein Vorkommen in solchen ist aber weit häufiger, denn es bildet nicht nur, wie das Kali in Verbindung mit Kieselsäure und Thonerde, einen Bestandteil vieler kristallinischer Gesteine, sondern ist auch als Bestandteil des Koch-, See- und Steinsalzes in den ungeheuersten Mengen vorhanden, kommt ferner auch im natürlichen Soda- und Glaubersalz und als Bestandteil des Chilisalpeters vor. Aufgelöst finden sich Natriumverbindungen im Meere und in zahlreichen Mineralwässern. Das Natrium zeigt sowohl an sich, als in allen seinen Verbindungen die größte Analogie mit dem Kalium, obschon sich beide durch besondre Eigentümlichkeiten doch auch wieder scharf voneinander unterscheiden. Das Natriummetall ist ebenfalls silberweiß, bei gewöhnlicher Temperatur knet- und schneidbar wie Wachs, leichter als Wasser, bedeckt sich an der Luft rasch mit einer weißlichen Kruste

von Oxyd und verwandelt sich endlich ganz in solches. Dieses Natriumoxyd ist das eigentliche Natron, das aus der Luft rasch Wasser anzieht. Direkt mit ein wenig Wasser zusammengebracht, nimmt es dies unter Erhitzung sogleich auf und verwandelt sich in Natriumoxydhydrat (Natriumhydroxyd), das gewöhnliche Ätznatron. Auf eine größere Menge Wasser geworfen, rennt das Metall, wie das Kalium darauf, als glänzende heiße, immer kleiner werdende Kugel umher; es zersetzt Wasser und bildet mit dem Sauerstoff desselben Oxyd, das sich sogleich im Wasser löst. Das mit Natriumdämpfen entweichende Wasserstoffgas entzündet sich dabei unter gewöhnlichen Umständen nicht, wie es beim Kalium der Fall, wohl aber, wenn das Wasser heiß oder mit einer Säure versetzt ist. Es ist dann die Zersetzung von einer stark gelben Flamme begleitet. Die Darstellung des Metalls ist der des Kaliums konform und etwas leichter ausführbar, da es den Sauerstoff nicht ganz so festhält wie jenes. Es werden in bestimmten Verhältnissen entwässerte Soda, Steinkohle und Kreide als feine Pulver gemischt und in einem eisernen Destillierapparat zur Rotglut erhitzt. Das Metall geht dabei in Dampfform über und verdichtet sich in der Vorlage unter Steinöl, Schieferöl u. dgl. zu glänzenden Kugeln. Unter einem solchen Luftabhaltungsmittel wird es auch gewöhnlich versandt, bequemer und in Kisten versendbar in einer Umhüllung von Paraffin. Sonst hat man es auch in wohlverschlossenen Glasfläschchen ohne weiteres Schutzmittel, nur bedeckt von einer oberflächlichen Oxydschicht. Das Metall ist zu verschiednen technischen und chemischen Verwendungen nützlich und notwendig und wird daher im großen dargestellt, namentlich in England. Es ist durch die großartige englische Fabrikation dort der Preis des englischen Pfundes bis zu fünf Schillingen (fünf Mark) herabgebracht worden, während von den Chemikalienhandlungen allerdings weit höhere Preise notiert werden. Es ist unter solchen Umständen in England ökonomisch thunlich geworden, das Metall wieder zu oxydieren, also in Ätznatron zurück zu verwandeln, wenn es sich darum handelt, ein sehr reines Ätznatron für chemische Laboratorien zu beschaffen. Das Metall wird zu diesem Zwecke stückweise in einen tiefen, außen mit Wasser gekühlten silbernen Kessel eingetragen, ab und zu ein Tropfen destilliertes Wasser zugegeben und umgeschüttelt. Es entsteht ein weißer Brei, der getrocknet, darauf die Masse bei Rotglut geschmolzen und in Stengelform gegossen wird. Das Metall selbst dient hauptsächlich zur Darstellung des Aluminiums und des Magnesiums (s. diese), ferner hat es in Kalifornien eine Bedeutung gewonnen für die Gewinnung des Goldes aus gepulvertem Quarzfels. Das Ausziehen des Goldes aus solchem mit Quecksilber auf dem Wege der Amalgamation wird erleichtert und ertragreicher gemacht, wenn dem Quecksilber etwas Natrium einverleibt worden. Solches Natriumamalgam hat auch beim Vergolden und Versilbern von Metallen und in der Chemie Anwendung. In chemischen Laboratorien wird das Natrium überhaupt als energisches Reduktions- und Zersetzungsmittel bei vielen Gelegenheiten gebraucht.. Von den zahlreichen Natriumverbindungen sind das Kochsalz (Chlornatrium) und das kohlensaure Natron oder die Soda (s. d.) die wichtigsten; nach diesen kommen schwefelsaures, salpetersaures, phosphorsaures und borsaures Natron. — Natrium ist zollfrei. Ätznatron gem. Tarif Nr. 5 d, Kochsalz Nr. 25 t, kohlensaures Natron Nr. 5 g, schwefelsaures, borsaures und phosphorsaures N. sind zollfrei.

Natronhydrat (Ätznatron, Natriumhydroxyd, Natriumoxydhydrat, caustisches Natron, Natrum causticum, Natrum hydricum); dasselbe ist nicht allein seinem Aussehen nach, sondern auch hinsichtlich der meisten seiner Eigenschaften dem Kalihydrat oder Ätzkali so ähnlich, daß man beide nur durch chemische Reaktionen unterscheiden kann. Das N. ist demnach eine weiße, in der Hitze schmelzbare, in Wasser leichtlösliche Masse, die teils in Pulverform, teils in harten Stücken oder, wie Ätzkali, auch in Stengelform verkauft wird. Da das N. aus der Luft leicht Wasser und Kohlensäure anzieht, so muß es in gut verschlossenen Gefässen aufbewahrt werden. Die wässrige Lösung des N. heißt Natronlauge oder Ätznatronlauge (liquor natri caustici); sie bildet ebenfalls einen Handelsartikel und wird nach dem spezifischen Gewichte (Graden Baumé) verkauft; es ist eine sehr scharfe, ätzende Flüssigkeit. Das meiste N. kommt immer noch aus England, doch wird neuerdings auch in Deutschland mehr fabriziert als früher. Das N. wird hauptsächlich in der Seifensiederei, ferner bei der Bereitung von Salicylsäure, zum Auskochen von Holzstoff (Cellulosebereitung) etc. verwendet, es hat vor dem Kali den Vorzug des billigeren Preises, der auch dadurch noch ermäßigt wird, daß man wegen des niedrigeren Äquivalentengewichtes des Natrons von diesem weniger bedarf, um denselben Zweck zu erreichen, als vom Kali. Für manche Zwecke kann aber das Kali nicht durch Natron ersetzt werden, wie z. B. zur Bereitung von weichen Schmierseifen. — Zoll s. Tarif im Anh. Nr. 5 d.

Neapelgelb; eine schöne und beständige hell- oder hochgelbe Mineralfarbe, die für die Öl- und Schmelzmalerei Wert hat. Der Stoff ist seiner Natur nach antimonsaures Bleioxyd und seine Darstellung kann auf verschiednen Wegen geschehen. Man erhält es z. B. durch vorsichtiges Schmelzen von Brechweinstein, salpetersaurem Bleioxyd mit Kochsalz und Behandeln der Schmelze mit Wasser, das die löslichen Salze der Masse aufnimmt, indes das Gelb als feines Pulver übrig bleibt. Beim Vermischen der Lösungen von antimonsaurem Kali und salpetersaurem Bleioxyd entsteht durch doppelte Zersetzung Kalisalpeter und antimonsaures Bleioxyd, letzteres als weißer Niederschlag. Dieser wird ausgewaschen, getrocknet und geglüht; in der Hitze nimmt er eine schöne gelbe Farbe an. Letztere Bereitungsart des N. ist eine der besten. — Zollfrei. Vgl. Anilinfarben.

Nelkenwurzel (Radix Caryophyllatae); ein wenig mehr gebräuchlicher Artikel des Droguenhandels, ist der ausdauernde Wurzelstock von

Geum urbanum, einer durch ganz Deutschland an Zäunen, im Gebüsch und lichten Wäldern wachsenden, etwa fußhohen Pflanze mit einzelnen gelben Blüten, die zur Familie der Rosaceen gehört. Der Wurzelstock ist höckerig, am untern Ende abgestorben, mit schwarzbraunen Schuppen bedeckt und ringsum mit fadenförmigen Nebenwurzeln besetzt. Die innen braunrote dünne Rinde umgibt ein gelblichweißes Holz und dieses ein blaurötliches Mark. Die frische Wurzel riecht schwach nach Würznelken; der Geruch verliert sich indes beim Trocknen. Der Geschmack ist bitter und zusammenziehend. Der mit den Stengelresten und Wurzeln im Frühjahr zu sammelnde Wurzelstock wird bei gelinder Wärme getrocknet und in wohlverschlossenen Gläsern oder Blechbüchsen aufbewahrt. — Zollfrei.

Nelkenzimt (cortex cassiae caryophyllatae); die Stammrinde von Dicypellium caryophyllatum, eines in Brasilien und Westindien wachsenden, zur Familie der Laurineen gehörigen Baumes; man erhält die Ware in zusammengerollten Röhren, der Hauptsache nach aus der glatten rotbraunen Bastschicht bestehend und nur teilweise noch vorhandener Außenrinde. Der Geruch und Geschmack erinnert zugleich an Zimt und an Nelken. Man verwendet die Rinde bei der Bereitung aromatischer Liköre ebenso das daraus dargestellte ätherische Nelkenzimtöl (oleum cassiae caryophyllatae). Das Pulver der Rinde wird angeblich auch zur Verfälschung des Gewürznelkenpulvers benutzt. — Zollfrei.

Neublau (Waschblau). Das eigentliche N. zum Bläuen der Wäsche besteht aus Stärke, die mit Indigkarmin gefärbt und in kleine Täfelchen geformt ist. An seiner Stelle wird neuerdings häufig künstliches Ultramarin angewandt, das in kleinen Portionen mit heißem Wasser angerührt und dem Blauwasser zugesetzt wird. Es ist dieses Blau auch ganz zweckmäßig, während dagegen Berlinerblau, das ebenfalls zuweilen mit Stärke oder Kreide gemischt als N. verkauft wird, zum Bläuen gar nicht taugt, da es ein starkes Vergelben der Zeuge bewirkt. Dieses Blau ist leicht daran erkennbar, daß es seine Farbe verliert und braun wird, wenn man es mit Sodalösung vermischt erhitzt. — Zollfrei.

Neunaugen (Bricken, Pricken, Felsensauger, frz. lamproies; engl. lambreys). Bekannte Knorpelfische von aalartiger Gestalt, die im Inlande nur mariniert und meist sehr klein vorkommen, aber auch im frischen Zustande gebraten sehr gut zu essen sind. Diese Tiere haben ihren sonderbaren Namen daher, daß man die sieben Kiemenlöcher, die auf jeder Seite liegen, für Augen ansah und sich noch dazu um zwei verzählte. Sie haben die Eigenheit, sich mit ihrem runden, trichterförmigen Maul an Steinen und Felsen oft so fest anzusaugen, daß sie kaum loszulösen sind. Es gibt zweierlei Arten, die Flußbricke (Petromyzon fluviatilis) und die große Seebricke oder Lamprete (Petromyzon marinus). Die erstere, die gewöhnlich kaum fingerdick und höchstens 3 dm lang auf den Tisch kommt, kann bei gehöriger Schonung an 9 dm lang werden und ist dann viel schmackhafter. Das Tier sieht im Leben oberhalb olivengrün aus, mit weißen Wölkchen durchzogen, am Bauche silberweiß. Die Fische haben ein sehr zähes Leben und lassen sich daher auch mit Schnee verpackt lebendig weit versenden. Dieselben leben besonders in Norddeutschland, den russischen Ostseeprovinzen, auch in England in großer Menge in Flüssen und Flüßchen. Im Sommer halten sie sich in der Tiefe, werden auch in dieser Zeit nicht gefangen, weil sie da mager und nicht schmackhaft sind. Im Herbst, Winter und Frühjahr sind sie fetter; der beste Fang ist im Dezember; man haut dann Löcher ins Eis und steckt Birkenreisig hinein, an das sie sich oft in Menge ansaugen. Sonst fängt man sie auch im Februar und März mit Hamen und Reusen. Die Tiere werden ausgenommen, schwach geröstet oder gebraten mit Essig, Gewürzen und Lorbeerblättern eingelegt und in den bekannten Fäßchen von den preußischen Ostseestädten, von Bremen und Lüneburg in den Handel gebracht. Die aus dem Lüneburgischen sind die besten, daher auch im Kleinhandel allen das Prädikat Lüneburger beigelegt wird. — Die Lamprete (P. marinus) lebt in fast allen europäischen Meeren, wird über 9 dm lang und armsdick, ist grünlich, gelb und braun marmoriert und mit zwei Rückenflossen versehen. Sie hat ein besonders weißes, fettes und festes Fleisch und gilt als Delikatesse. Im Frühjahr geht der Fisch des Laichens halber in den Flüssen und Nebenflüssen aufwärts und wird dabei gefangen, am häufigsten in den Flüssen Englands und der Bretagne. In geringerer Zahl kommt er nach Deutschland in die Stromgebiete der Elbe, Weser und des Rheins und kommt dann in der Regel frisch zum Konsum. Sonst ist seine Zubereitung wie die der Flußbricken. — Zoll: Frische N. sind zollfrei, marinierte gem. des Tarifs im Anh. Nr. 25 p 1.

Neuwiederblau ist eine Kupferfarbe analog dem künstlichen Bergblau (s. d.) oder Bremerblau.

Nickel (frz. und engl. ebenso) ist eines der selteneren und schwierig zu gewinnenden Metalle, dessen Existenz seit 1751 bekannt, dessen technische Verwendung aber weit jünger ist. Erst als aus Kupfer und N. eine brauchbare silberähnliche Legierung, Argentan, erhalten worden war, erhielt es seinen Kaufwert. Das reine Metall hat noch jetzt keine Verwendung. Es ist im reinen Zustande fast silberweiß, hat gegossen ein spezif. Gewicht von 8,3, gehämmert 8,8, ist schwer zu schmelzen, bei Rotglut hämmer- und streckbar, läßt sich schweißen, in dünne Bleche walzen und zu dünnen Drähten ausziehen. Poliert zeigt es einen schönen dauerhaften Glanz. Die Nickelerze sind hauptsächlich Verbindungen des Metalles mit Schwefel oder Arsen, enthalten aber fast immer noch andre Schwefelmetalle; das N. bildet zuweilen nur einen kleinen Anteil darin. Am häufigsten tritt das Metall in Gesellschaft von Kobalt auf (s. d.). Das für Deutschland wichtigste Erz ist das Kupfernickel, von den Bergleuten so genannt, weil es nach seinem Aussehen ein reiches Kupfererz zu sein schien, aber den Erwartungen nicht entsprach. Es ist Arsennickel mit fast immer mehr oder weniger Gehalt an Arsenkobalt und als

Nebenbestandteile noch Eisen, Antimon, Schwefel. Andre in kleinerer Menge vorkommende Erze sind Nickelglanz (Verbindung von Schwefel- und Arseniknickel), Nickelspießglanz (Schwefel- und Antimonnickel), Nickelkies oder Schwefelnickel. Von letzterem finden sich in der Grafschaft Lancaster in Pennsylvanien bedeutende Lager in schöner Reinheit. Die Gewinnung des N. geht vielfach Hand in Hand mit der Kobaltblaufabrikation; kleinere Mengen werden wohl auch bei Verhüttung mancher Silber-, Kupfer- und Bleierze nebenbei gewonnen. In Sachsen wird das Metall auf den Blaufarbenwerken dargestellt aus der beim Schmaltebrennen abfallenden Kobalt- oder Nickelspeise (vgl. Kobalt), einem früher als unbrauchbar weggeworfenen Nebenprodukt, das etwa 50 % des Metalles enthält. Es werden daselbst, nachdem die alten Halden längst aufgearbeitet sind, sowohl die inländischen als von auswärts bezogenen Erze verarbeitet. Die Speise ist ein unreines, Kobalt, Kupfer, Eisen, zuweilen Wismut enthaltendes Nickelarsen. Die Trennung der Masse in ihre verschiednen Bestandteile kann nach verschiednen Methoden geschehen, ist aber immer sehr umständlich. Gewöhnlich kommt das Nickelmetall unter dem Namen Würfelnickel in den Handel. Es sind dies kleine stumpfkantige Würfel von etwa 1 cm Seitenlänge; das aus einer Lösung niedergeschlagene, gewaschene und getrocknete Oxydul wird mit etwas Mehlteig zusammengeknetet, ausgerollt und in Würfel geschnitten, die man nach völliger Austrocknung mit Kohlenpulver in Schmelztigel einsetzt und in starke Weißglühhitze bringt, bei welcher das Oxyd zu Metall reduziert wird und die Würfel bedeutend schwinden. Dieses metallische Produkt hat eine bräunlich gelbe oder gelblich graue Färbung, denn es ist noch kein reines Metall, sondern enthält Kupfer und Eisen und auch mehr oder weniger nichtmetallische, in Säuren unlösliche Stoffe. Es sind die Reinheitsgrade des Metalles nach den verschiednen Bezugsquellen und Herstellungsweisen sehr ungleich, und kann der wirkliche Metallgehalt von 98 bis auf einige 50 % herabgehen. Die Neusilberfabriken haben daher das käufliche N. meist noch durch Umschmelzen zu läutern, was in einem feuerfesten Flammofen mit abschüssiger Sohle geschieht, von welcher das strengflüssige Metall nach mehrstündigem Feuern als reiner Regulus langsam herabfließt. Hierbei treten auch noch Arsenikdämpfe auf. Die Niederlagen der sächsischen Blaufarbenwerke verkaufen Würfelnickel, außerdem zweierlei Oxyde, grün und schwarz, zu grünen und gelben Nüancen für Porzellanmalerei und Glasfärbung. Das Metall kommt im Handel auch vor als gepreßter Nickelschwamm, granuliertes N. und in gerissenen Scheiben wie Kupfer. N.-schwamm wird erhalten durch Glühen von oxalsaurem Nickelsalz und bildet eine so feine poröse Masse, daß sie wie Gips Wasser verschluckt. Die Oxalsäure wirkt in der Glühhitze durch ihren Kohlenstoff reduzierend, es entweicht Kohlensäure und zurückbleibt ein Schwamm von gediegenem Metall. Reine Nickelsalze, namentlich das oxalsaure und das salpetersaure, finden sich im Chemikalienhandel und werden bei chemischen Prüfungen gebraucht. Das N. findet auch als Münzmetall Verwendung. Deutschland hat 5- und 10-Pfennigstücke aus einer Legierung von Kupfer und N.; in der Schweiz und Belgien besteht die Scheidemünze, 5- und 10-Centimenstücke, aus Kupfer und N. Nordamerika hatte, einige südamerikanische Staaten haben noch Nickelmünzen. Eine der wichtigsten Anwendungen des Metalles ist gegenwärtig die zur Herstellung galvanischer Vernickelungen auf Messing und Zink, vorwiegend aber auf Eisen und Stahl. Hierzu wird am meisten Nickelammoniumsulfat verwendet. Die Vernickelung ist, wenn gut ausgeführt, äußerst haltbar, denn das N. ist mindestens ebenso hart wie Schmiedeisen, ist der Oxydation nicht unterworfen und läuft selbst in Schwefelwasserstoff nicht an. Dabei nimmt die Nickelhaut eine gute Politur an. Vernickelt werden Maschinenteile, Werkzeuge, Schlösser, Schlüssel und Schloßgriffe, chirurgische Instrumente, Meßinstrumente, Handwaffen, Sporen, Ketten etc. — Die Gewinnung des N. erstreckt sich über einen großen Teil Europas; über Deutschland, Österreich, Belgien (aus italienischen Erzen); England (aus ungarischen, spanischen und schwedischen Erzen), Schweden und Norwegen. Das Ausbringen beläuft sich in Deutschland auf etwa 250 000 kg im Jahre. Ein Kilo kostet jetzt etwa 30 Mk.; 1867, also vor Einführung der Nickelmünzen 8 Mk. Der größte Produzent an N. ist Amerika. Dort liefert eine einzige Grube (La Motte in Missourie) monatlich 5 — 600 000 kg Erze. — Zoll: Nickelerze sowie Nickelmetall in Barren, Würfeln auch in Verbindung mit andern Metallen (Neusilber, Kobaltspeise) zollfrei. Nickelmetall geschmiedet oder gewalzt Nr. 19b des Tarifs. Vernickelte Eisenwaren Nr. 6e 3 β, dgl. Kupfer- oder Messingwaren Nr. 19d 3; fein gearbeitete Schmucksachen und Galanteriewaren Nr. 20b 2 Die Vernickelung von Maschinenteilen und Instrumenten übt auf die Tarifierung derselben keinen Einfluß aus.

Nieswurzel. Diesen Namen führen im Droguenhandel dreierlei verschiedne Wurzeln, die man als schwarze, weiße und grüne Nieswurz zu unterscheiden pflegt. Von diesen sind in der deutschen Pharmakopoe nur die beiden letzten aufgenommen, die früher offizinell gewesene schwarze ist jetzt nicht mehr offizinell. Die schwarze N. (radix hellebori nigri) stammt von einer zu den Ranunculaceen gehörigen krautartigen Pflanze, Helleborus niger, die auf den Apenninen, Pyrenäen und einen Teil der Alpen wächst. Die außen schwarzbraune, innen weiße Wurzel ist rundum mit strohhalmdicken, helleren Wurzelästen besetzt. Das Pulver der Wurzel erregt heftiges Niesen und wirkt giftig. — Die grüne Nieswurz (radix hellebori viridis), von Helleborus viridis, mit grünlichen Blüten, abstammend, ist der schwarzen ähnlich, aber noch dunkler gefärbt und schärfer, sie ist geringelt, bis 2,5 cm dick und mehrere Centimeter lang, sie zeigt auf dem Querschnitte einen kreuzförmigen Holzkörper. Man sammelt beide Wurzeln zur Verhütung von Verwechselungen mit den grundständigen Blättern. — Die weiße N. (rhi-

zoma veratri, radix hellebori albi) ist der Wurzelstock von Veratrum album, einer zu den Colchicaceen oder Giftlilien gehörenden, 9—12 dm hohen Pflanze mit grünlichweißen oder grünen Blüten, im Volksmunde weißer Germer genannt, zum Unterschied vom schwarzen, einer andern Art mit dunkelbraunroten Blüten. Dies Gewächs ist auf hohen Gebirgen heimisch, Riesengebirge, Karpathen, Alpen etc., und wird die Wurzel meist aus den letztern bezogen. Der Wurzelstock ist konisch geformt, 7—10 cm lang, oben bis $3^1/_2$ cm im Durchmesser, öfter mehrköpfig, außen aschgrau, im Durchschnitt weißlich, mit einer braunen geschlängelten Linie zwischen Kern und Rinde. Der Wurzelstock treibt eine Menge dünner Fasern aus, die man vor dem Trocknen abschneidet. Die beschnittenen Wurzeln zeigen daher helle Schnittnarben. Der Geschmack dieser Wurzel ist brennend scharf und bitter; ihr Staub erregt ebenfalls heftiges, anhaltendes Niesen und das Pulvern muß unter besonderen Vorsichtsmaßregeln geschehen. Innerlich wirkt sie brechenerregend und stark giftig. Das Pulver wird besonders in der Tierheilkunde äußerlich gegen Räude und andre Hautübel verwendet und bildet einen Bestandteil des Schneeberger Schnupftabaks und ähnlicher Niesepulver. Die wirksamen Bestandteile sind in der weißen N. zwei Alkaloide, das Veratrin (s. d.) und das Jervin, von denen das erstere auch medizinische Verwendung hat; in der schwarzen N. findet sich ein scharfes Glukosid, das Helleboreïn, während in der grünen außer diesem auch noch ein andres Glukosid, das Helleborin, enthalten ist. — Die weiße Nieswurz ist im Droguenhandel der bedeutendere Artikel, der auch Abzug nach Amerika hat. — N., auch gepulvert, zollfrei.

Nikotin (Nicotinum); das in dem Tabak enthaltene, sehr giftige Alkaloid; es ist frisch bereitet eine farblose, ölige Flüssigkeit von 1,033 spezifischem Gewicht, wird aber durch Einwirkung von Luft und Licht sehr bald gelblich und schließlich braun; es besitzt einen unangenehmen, betäubenden Tabaksgeruch, der heftige Kopfschmerzen verursacht; ein Tropfen von diesem Gift genügt, um eine Taube, zwei Tropfen, um einen Hund zu töten. Das N. ist sowohl in Wasser, als auch in Alkohol und in Äther leicht löslich. Man muß es in gut verschlossenen, vollgefüllten Fläschchen an dunkeln Orten aufbewahren. Vgl. ferner Tabak. — Zollfrei.

Niobeöl (Essence de Niobe); eine wohlriechende ölige Flüssigkeit für Parfümeriezwecke; soll nach Einigen aus Benzoesäuremethyläther bestehen. — Zoll: gem. Tarif im Anh. Nr. 5a.

Nitrate (Ableitung von nitrum, Salpeter) heißen die salpetersauren Salze. Die nähere Bestimmung wird gegeben durch die Mitbenennung der Salzbasis, z. B. Kalinitrat, ist salpetersaures Kali, gewöhnlicher Salpeter; oder das Nähere ergibt sich aus Zusammenhang oder Umständen, wie z. B. Nitrat unter den Exportartikeln der Westküste von Südamerika nur das Natronnitrat, der Chilisalpeter sein kann. Nitrite sind dagegen salpetrigsaure Salze. — Zollfrei.

Nitroglycerin (Glonoin, Sprengöl, Trinitroglycerin, Nitroleum, Salpetersäuretriglycerid, Salpetersäureglycerinester). Nachdem durch die Erfindung der Schießbaumwolle die Aufmerksamkeit der Chemiker einmal auf die Nitroverbindungen als Sprengstoffe gelenkt war, mußte man bald auch auf das Nitroprodukt des Glycerin kommen. Dies geschah zugleich in Europa und Amerika, wo man dem Präparat den Namen Glonoin beilegte. Dasselbe bildet eine farblose oder blaßgelbliche, ölige Flüssigkeit mit Wasser nicht mischbar, schwerer als dieses; es ist sehr giftig, seine Dämpfe bringen anhaltende Kopfschmerzen hervor; beim Erhitzen auf 257° C. tritt heftige Explosion ein, ebenso durch Schlag. Bei + 2° bildet das N. eine weiße, feste, kristallinische Masse (gefrornes N.). Im reinem Zustande ist das N. keiner freiwilligen Zersetzung unterworfen, wohl aber im unreinem. Nachdem das N., außer daß die Homöopathen damit operierten, längere Zeit nur ein rein chemisches Interesse gehabt, wurde es seit 1864 von dem Schweden Nobel zuerst im großen dargestellt und als einer der mächtigsten explodierbaren Stoffe in die Praxis eingeführt, hieß nun Sprengöl und fand in Bergwerken und Steinbrüchen vielfach Verwendung anstatt des gewöhnlichen schwarzen Sprengpulvers, das es an Wirksamkeit bei weitem, nämlich etwa um das 10—13 fache bei gleichen Gewichtsmengen übertrifft; denn die Flüssigkeit, wenn sie durch den elektrischen Funken, durch den Stoß einer vorgesetzten Pulverzündung oder ein Zündhütchen zur Explosion gebracht wird, löst sich plötzlich in lauter Gase auf, die, durch die dabei freiwerdende Hitze ausgedehnt, im Augenblick das 10 400 fache des Raumes vom Sprengöl einnehmen. Die mächtigen Wirkungen, die durch solche Kraft bei Sprengarbeiten zu erzielen waren, machten das Mittel rasch beliebt, um so mehr als man dabei mit viel engern Bohrlöchern arbeiten konnte, dasselbe auch in klüftigem Gestein seine Wirkung nicht versagt, wo das Pulver mit seiner viel langsamern Verbrennung nichts leistet, und seine Verwendung zu Sprengungen unter Wasser sehr einfach und bequem ist. Es ergaben sich aber doch bei dem vielfachen Gebrauch und Transport des Sprengöls immer mehr Unglücksfälle, darunter sehr bedeutende mit dem Verluste vieler Menschenleben, und man mußte erkennen, daß der Stoff doch weit gefährlicher sei, als man ihn sich vorgestellt hatte. Das Sprengöl kam nun natürlich in Mißkredit, mehrere Regierungen wie Schweden, England und Belgien schritten mit Verboten ein und die Transportanstalten verweigerten die Annahme, wurden es aber doch nicht sofort los, indem es nun unter seinem weniger bekannten Namen Glonoin versandt wurde. Gegenwärtig ist das flüssige Öl wohl wenig mehr in Gebrauch, da Nobel den Ausweg gefunden hat, es von einem trockenen pulverförmigen Körper aufsaugen zu lassen und in dieser Form unter dem neuen Namen Dynamit als ein bequemer transportables Sprengmittel ins Publikum zu bringen. Als Versetz- und Bindemittel dient die Kieselgur- oder Infusorienerde (vgl. Dynamit). Über die einfachen Prozeduren bei fabrikmäßiger Her-

stellung von N. ist folgendes angegeben. In ein Gemisch von konzentrierter Salpeter- und ebensolcher Schwefelsäure, das erst völlig wieder erkaltet sein muß, wird möglichst reines wasserfreies Glycerin in einem langsam fließenden Strahle eingelassen und dabei die Masse energisch umgerührt. Da der chemische Prozeß viel Wärme entwickelt, so hat das Mischgefäß eine äußere Wasserkühlung, welche bewirken muß, daß die Temperatur 30^0 nicht übersteigt. Die Mengenverhältnisse der drei Substanzen sind nach chemischer Rechnung bemessen und wenn die Mischung vollendet ist, so ist auch das N. fertig und nur zu isolieren und zu reinigen. Man läßt die Masse entweder ruhig stehen bis das Öl sich als obere Schicht absondert und abgenommen werden kann, oder man mengt die ganze Flüssigkeit mit der sechs- bis achtfachen Menge Wasser und das Öl, das viel schwerer ist als Wasser, setzt sich nunmehr als untere Schicht ab. Durch wiederholtes Mischen und Durcharbeiten mit frischem Wasser und zuletzt mit Sodalösung wird es von anhängender Säure befreit, schließlich durch Filz filtriert. Das Produkt erscheint jetzt als eine milchige ölige Flüssigkeit, welche sich bald zu einem hell weingelben Öl klärt. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 5e.

Nitroprussidnatrium und **Nitroprussidkupfer** (Nitroferridcyannatrium und -Kupfer, Natrium nitroprussicum, Cuprum nitroprussicum); zwei Präparate, welche als Reagentien für gewisse chemische Prüfungen Bedeutung haben. Das erstere wird dargestellt, indem man gelbes Blutlaugensalz mit verdünnter Salpetersäure unter Erwärmen mischt und dadurch zersetzt. Die saure Flüssigkeit wird dann mit kohlensaurem Natron gesättigt filtriert, und zur Kristallisation verdampft; die Kristalle werden mit Weingeist behandelt, der das neugebildete Salz aufnimmt, indes die Nebenprodukte zurückbleiben. Durch Verdunsten wird das Salz in rubinroten Kristallen erhalten, die dem roten Blutlaugensalz ähnlich sind. Die Lösung desselben dient zur Nachweisung von in Wasser löslichen Schwefelmetallen und namentlich zur Entscheidung der Frage, ob in einem schwefelwasserstoffhaltigem Mineralwasser neben Schwefelwasserstoff auch noch lösliche Schwefelmetalle enthalten sind. Die Alkalisulfidlösungen färben sich auf Zusatz des Reagens sofort purpurrot bis blau, mit Schwefelwasserstoff entsteht aber diese Färbung nicht. Das Nitroprussidkupfer wird erhalten durch Mischen der Lösung des vorigen Salzes mit einer solchen von Kupfervitriol, wobei es als Niederschlag herausfällt. Es bildet nach dem Trocknen ein graugrünes Pulver und dient zur Prüfung ätherischer Öle auf Fälschung mit Terpentinöl oder einem andern sauerstofffreien Öl. Die meisten ätherischen Öle sind sauerstoffhaltig, einige nicht, wie das Terpentinöl, das immer am ehesten als Zusatz zu vermuten ist. Gegen beide Klassen von Ölen verhält sich nun das Reagens verschieden, wenn eine Probe des Öls mit ein wenig des Pulvers einige Sekunden lang ins Sieden gebracht wird. In sauerstoffhaltigen Ölen färbt sich dabei das Pulver schwarz oder schwarzgrau und das Öl nimmt eine andre, dunklere Färbung an, die je nach der Art desselben verschieden ist. Ist aber Terpentinöl oder ein andres sauerstofffreies Öl zugegen, so tritt diese Reaktion nicht ein und die Flüssigkeit wie das Kupfersalz behalten ihre ursprüngliche Färbung. Mit dieser Methode lassen sich, die nötige Einübung vorausgesetzt, noch sehr kleine Mengen solcher Beimischung nachweisen. — Zollfrei.

Nopalin; ein neuer schöner roter Farbstoff für Seide und Wolle; er soll angeblich aus einer Mischung von Binitronaphtol mit Bibromnitrofluoresceïn bestehen. — Zollfrei.

Nörzfelle (Minks). Das Nörz (Nerz) oder die sog. Sumpfotter (Mustela lutreola) ist ein Raubtier gleich dem Marder, ebenso groß und von derselben Lebensweise, kein Wasser- oder Sumpftier. Es besucht wie seine Verwandten Iltis und Marder gern Bauernhöfe, lebt im nördlichen Europa, Asien und Amerika und kommt auch in Norddeutschland vereinzelt vor. Die Handelsware kommt aus Rußland und Nordamerika. Im letztern Lande sind die Tiere am häufigsten, größten und haben die schönsten Felle. Besonders die amerikanische Ostküste, Neuengland und Maine, die Gegenden, wo die Zobel am wenigsten wert sind, liefern die feinsten und dunkelsten Nörze. Das Tier hat ein glänzend kastanienbraunes Oberhaar, doch nicht so lang als der Zobel, darunter einen graubraunen Flaum. Es mißt in der Länge circa $^1/_2$ m, der Schwanz 14 cm. Die amerikanischen Tiere haben nur an der Lippe weiße Auszeichnung, bei denen in Rußland und Asien ist fast immer auch Kehle und Brust weiß. Zwischen der Feinheit und dem Kaufwerte der russischen und der amerikanischen Felle besteht ein großer Unterschied; die erstern gelten nur 2—3 Mk., die andern 2—25 Mk. das Stück. Nörz ist ein beliebtes Pelzwerk; es rangiert im allgemeinen zwischen Zobel und Edelmarder. Die schönsten nordamerikanischen Stücke waren früher in Europa fast Seltenheiten, da sie die überseeische Damenwelt für eigenen Gebrauch in Anspruch nahm, heute ist aber der Artikel auch in Amerika aus der Mode. — Zoll s. Marderfelle.

Nudeln, bekannte Mehlspeise aus getrocknetem, in allerhand Formen gebrachten Mehlteig, als Handelsware in besondern Fabriken hergestellt. Das Ursprungs- und Haupterzeugungsland der N. ist Italien, wo dieselben, hauptsächlich in Form der Makkaroni, alltäglich in großen Mengen von allen Ständen verzehrt, aber auch stark nach andern Ländern ausgeführt werden. Große Nudelfabriken gibt es besonders in Neapel und Genua; die Fabrikate des erstern Orts gelten als die besten. Man fertigt dort die Primaware aus Mehl von hartem Weizen aus Ländern am Schwarzen Meere, die geringern aus gewöhnlichem Weizenmehl. Der nur aus Mehl und Wasser bereitete Teig wird auf Knetapparaten mit schweren Hebeln so lange bearbeitet, bis er die gehörige Zähigkeit hat; man preßt ihn dann durch Formen, aus welchen er in Gestalt von Röhren heraustritt. Die weitesten dieser Röhren heißen Makkaroni, dünnere Kaliber Vermizelli, Wurmnudeln. Durch Pressen aus Formen, deren Boden einfache kleine runde Löcher

hat, erhält man die Fadennudeln. In Genua werden auch gelbe, mit Safran gefärbte Makkaroni fabriziert, in Neapel nur weiße. Andre Nudelformen gehen von dünn ausgewalzten Teigblättern aus, aus welchen sie geschnitten resp. mit Modeln ausgestoßen werden; es sind dies die in breitern oder schmälern Streifen erscheinenden Bandnudeln, und die in verschiednen Formen von Sternen, Kreuzen, Ringeln etc. auftretenden Façonnudeln. In Deutschland werden Nudelwaren an vielen Orten, in Augsburg, Nürnberg, Mannheim, besonders auch in Erfurt fabriziert und auch die italienischen Makkaroni nachgeahmt. Die Sortimente der Händler bestehen gewöhnlich in: Makkaroni, echte und deutsche, kurz und lang; Fadennudeln (Suppenmakkaroni); Bandnudeln, breit und schmal; Façonnudeln, Strauß-, Grieß, Eiernudeln, Eiergraupen, Eierlinsen. — Zoll s. Tarif im Anh. Nr. 25q 1.

Nüsse (lat. nuces; frz. noix; engl. nuts). Unter dem Namen Nüsse ohne nähere Bezeichnung begreift man im Handel gewöhnlich die Wall- oder wälsche Nuß und die Haselnuß. Der stattliche Wallnußbaum (Juglans regia) stammt aus Persien, wanderte schon im Altertum nach dem Westen aus und wird gegenwärtig im südlichen und mittlern Europa häufig gebaut. Die Römer nannten die Nuß Juglans, Jupiters Eichel. In Deutschland finden sich die Nußbäume in den nördlichen Gegenden nur vereinzelt, bringen auch nicht immer reife Früchte; als Nußbaum häufig angepflanzt ist er im Süden und Südwesten, in den Rheingegenden, im Darmstädtischen, in Franken, Mähren, Tyrol, der Schweiz, in vielen Departements von Frankreich, in Belgien und Holland. Die nach dem nördlichen Deutschland kommenden N. heißen gewöhnlich alle rheinische. Es gibt unter den Nüssen mancherlei durch die lange Kultur entstandene Varietäten, so die Steinnuß, von kleinerm Kaliber und mit dicker harter Schale, aus welcher der Kern schwer und im ganzen nicht herauszubringen, daher auch Grübelnuß; die Pferdenuß von mehr als doppelter Größe der gewöhnlichen, mit weniger wohlschmeckendem Kern; die dünnschalige Nuß, leicht zerdrückbar, aber vom Kern gut ausgefüllt, und dieser von gutem feinen Geschmack; die Johannisnuß, deren Träger erst um Johannis ausschlägt, übrigens eine gute Frucht bringt; die Blutnuß mit teilweise blutrotem Kern. Außer der Verwendnng der N. zum Rohessen und in der Konditorei werden ihre Kerne auch zum Auspressen des Öls benutzt und die Rückstände dem Vieh gegeben. Die unreifen, grünen noch weichen Wallnüsse werden mit der Außenschale mit Zucker und Gewürzen zu einer angenehmen herbsüßen Konfitur eingelegt, und dienen auch mit Gewürzen und Franzbranntwein angesetzt zur Darstellung eines wohlschmeckenden Likörs. Die grünen Schalen der reifen Wallnüsse, welche beim Trocknen braun werden, benutzt man zum Braunfärben und zu Holzbeizen. In den Apotheken haben die grünen Schalen, die unreifen ganzen Früchte und die Blätter Verwendung zu Abkochungen und Extrakten. — Die in ganz Europa wild wachsenden Haselnüsse, von Corylus avellana, wie die mehr im Süden heimischen und bei uns gezogenen Lamberts-, d. h. langbärtigen N. von C. tubulosa bilden bei uns mehr eine Lokalware und auch das Öl ist kein Marktartikel, obschon es hier und da gewonnen wird. Es ist das feinste Nußöl und kommt dem Mandelöl an Qualität ziemlich nahe. In Italien und andern Südländern sind die Haselnüsse vollkommener und man hat sie in verschiednen, durch Kultur entstandnen Varietäten. Die Lambertsnuß wird in Italien und anderwärts auch kultiviert, wächs aber wild in der Krimm. Mit diesen Südfrüchten wird dann auch ein ansehnlicher Handel getrieben und namentlich England ist ein starker Abnehmer von N. aus Spanien, Portugal, Italien und einigen Gegenden Frankreichs, auch aus der Türkei. Die größten und schönsten Haselnüsse versendet Spanien. Lambertsnüsse werden besonders in Oberitalien und Languedoc viel gebaut und finden zumal in Paris ihren Absatz. Auch die Krimm versendet viel dergleichen. Sizilien und Unteritalien haben schöne Haselnüsse. In der neapolitanischen Provinz Terra di Lavora, dem altem Campanien, liegt die Stadt Avella, welche schon im Altertum durch die in ihrer Umgegend erbauten großen N. berühmt war, die nach ihr den Namen Avellanen erhalten hatten. Die türkische Nuß kommt von einer besondern Art, Corylus Colurna; sie ist groß, sehr hart und fast kugelrund. Große Mengen davon werden über Trebisonde und Kuirasonde exportiert. — Zoll: Grüne unausgeschälte N. sind zollfrei; getrocknete gem. Tarif im Anh. Nr. 25p 2; kandierte oder eingemachte Nr. 25p 1; Nußlikör Nr. 25b.

Nufsöl. Ohne jede nähere Bezeichnung versteht man hierunter stets das fette Öl der Wallnüsse, das Wallnußöl (Wälschnußöl, oleum Juglandum); es ist im frischen Zustande und kalt gepreßt fast farblos und ohne Geruch, wird aber mit der Zeit gelb; es besitzt einen feinen angenehmen Geschmack, erstarrt erst bei — 22° C. und hat ein spezifisches Gewicht von 0,928 bei 12° C. Das warm gepreßte Öl ist stark gelb gefärbt und hat keinen angenehmen Geruch und Geschmack. Durch das kalte Pressen erhält man 35 — 40, durch das warme bis 50% der reinen Kerne an Öl. Dieses gehört zu den austrocknenden Ölen und trocknet besser als Leinöl; man verwendet es daher gern in der feinen Ölmalerei. Das kalt gepreßte gibt ein gutes Tafelöl. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 26a 1 bezw. 4.

O.

Oblaten sind dem ältern Begriffe nach dünne blattartige Scheiben, die aus einem Weizenmehlteige in der Hitze zwischen eisernen Platten oder in Formen gebacken worden sind. Soweit solche Scheiben in größerer Form den Konditoren als Unterlage zu Lebkuchen und andern Konfekten dienen, heißen sie Tafeloblaten. Kirchenoblaten oder Hostien werden in figurierten Formen gebacken, Brief- oder Siegeloblaten durch runde Stecheisen aus den ganzen Blättern ausgestochen. Diese früher viel gebrauchte Sorte, entweder weiß oder farbig, grün, rot, blau etc. schon im Teige gefärbt, ist seit Einführung der gummierten Briefcouverts fast ganz außer Gebrauch gekommen. Bei den farbigen ist keine Sicherheit, daß immer unschädliche Farbstoffe angewandt werden, es ist vielmehr das Gegenteil bei Untersuchungen befunden worden. Eine Sorte sehr gangbarer O. sind jetzt diejenigen für Apotheker, aus zwei am Rande verbundenen, scheibenförmigen O. bestehend, zwischen welchen übelschmeckende Arzneimittel verborgen werden. Die Oblatenbäcker finden sich in größern Städten, namentlich in Nürnberg, Fürth, Kassel, Frankfurt, Berlin, Leipzig u. a. O. In neuerer Zeit hat sich das Sortiment der Briefoblaten vermannigfacht durch manche anders beschaffene Produkte, welche, da sie nicht zum Unterschieben, sondern zum Aufkleben bestimmt sind, sich durch ein gefälliges Äußere zu empfehlen suchen. Dahin gehören die durchsichtigen farbigen O., die aus Blättern von gefärbter Gelatine gestochen sind, welche auf blanke Metalltafeln flüssig ausgegossen und eingetrocknet worden ist, dann die sehr mannigfaltigen O. von Papier, deren Unterseite mit Klebstoff bestrichen ist, gleich den Briefmarken, indes die Oberfläche durch farbigen Druck, Prägung, Bronzierung in vielerlei Art verschönert, mit erhabenen Buchstaben versehen, oder mit Figuren und Mustern dekoriert ist. — Zoll: Oblaten zum Genuß aus Mehl ohne Zusatz von Zucker oder Gewürz gem. Tarif im Anh. Nr. 25q 2, mit solchem Zusatz Nr. 25p 1; Mundlack aus Teig Nr. 5i, aus Gelatine Nr. 5e, aus Papier Nr. 27f 2.

Obsidian (Lavaglas), ein Produkt erloschener oder noch thätiger Vulkane, eine glasartige Lava und nach seinen Bestandteilen, Kiesel, Kalk, Thon und Kali, als ein durch Eisenoxydul oder Eisenoxyd gefärbtes, natürliches Glas zu betrachten. Auch hat er in seinem gewöhnlichen Vorkommen ganz das Aussehen von Bouteillenglas, ist braungelb, rauchbraun, grau, dunkelgrün oder ganz schwarz gefärbt, glasglänzend, in verschiednen Graden durchsichtig oder durchscheinend, mit muschligem Bruche. Das Mineral ist wegen seiner Sprödigkeit schwierig zu bearbeiten, nimmt aber schöne Politur an, besonders das auf Island vorkommende. Nur der ganz schwarze Stein wird verarbeitet und zu Trauerschmuck, Dosen, Knöpfen, Messerheften, Spiegeln für Polarisationsinstrumente etc. geschliffen. Eine Abart, der schillernde O., wirft einen grüngelben Lichtschein und wird zuweilen, in Kappenform geschliffen, als Ringstein verwendet. Als ein früher nicht bekannt gewesener Fundort von O., mit schönen und reichen Farbenreflexen, hat sich der Berg Ararat ergeben. Rußland hat Proben davon auf Ausstellungen zur Schau gebracht in Form von Vasen und Schalen, die in Tiflis geschliffen worden sind. — Zoll: s. Edelsteine (Halbedelsteine).

Obst, allgemein beliebtes und in mannigfachen Formen verwendetes Genuß- und Nahrungsmittel für Reich und Arm, Groß und Klein, Stadt- und Landbewohner, Gegenstand lebhaften Lokal-, wie des Welt-, des Groß- und des Kleinhandels, des privaten Verkaufs und Bezugs und vor allem des Wochenmarktverkehrs und des Hökerund Hausierhandels. Erzeugt wird das O. von der Mehrzahl derer, welche über etwas Grund und Boden verfügen können, zum Privatverbrauch, im großen und im kleinen von Kunst- und Handelsgärtnern, von Landwirten und von besondern Obstzüchtern in Obstgärten, Baumstücken, Gras- und Hausgärten und andern Grundstücken, endlich (in beschränkterem Grade) von Forstleuten im Walde, doch nur mit bestimmten Sorten, z. B. Kirschen für Kirschwasserfabrikation, oder Birnen und Äpfeln geringerer Art. Die aus Waldungen gewonnenen Beeren können nicht als Gegenstand der Zucht betrachtet werden, da sie, wie auch andres O. im Walde, wild wachsen. Unsre, jetzt in großartigster Weise veredelten Obstsorten stammen von ursprünglich wilden Arten ab und Wildlinge dienen noch immer zur Unterlage bei Veredlungen. Die Hauptobstarten für die Tafel, soweit es sich nicht um Erzeugnisse der Tropen handelt, kommen ursprünglich von Sorten in den Kaukasusländern; schon die alten Syrier und Phönizier verstanden sich auf die Veredlung und hatten ausgedehnte Obstplantagen; vervollkommnet wurde der Obstbau bei den Griechen und Römern, dann von den Mönchen in den Klöstern und mit diesen weit verbreitet; heutzutage gibt es besondre Vereine und Lehranstalten verschiedner Art zur Pflege und Verbreitung des Obstbaus, welcher aber mit Ausnahme einzelner Provinzen immer noch nicht die Würdigung findet, welche er verdient und zwar sowohl wegen seines Nutzens und dem Ertrage an Früchten und Holz, welche er liefert, als auch wegen seiner Annehmlichkeit. Die häufigen Mißernten durch harte Winter, Spätfröste, Nässe zur Zeit der Blüte, naßkalte Sommer, Hagelschlag etc., oder durch tierische und pflanzliche Feinde, verderben allerdings oft die Freude am Obstbau, da menschliche Kunst nicht ganz dagegen zu schützen vermag, im Durchschnitt ist aber der Reinertrag von Obstanlagen sehr groß, Geschick, Fleiß, gute Pflege und Wahl passender

Sorten vorausgesetzt. Von diesen gibt es jetzt eine so große Auswahl, daß man wohl, mit Ausnahme der kalten Zonen und Breiten, oder den hohen Gebirgen und exponierten Gegenden, in fast allen Lagen irgend ein Obst erzielen kann und nur in wenigen Strecken ganz auf Obstbau verzichtet werden muß. Das beliebteste Tafelobst wächst aber nur in den gemäßigten Klimaten mit dem Wohlgeschmack und in der Güte, wegen deren es so allgemein beliebt ist und selbst in Nordamerika, wohin alle unsre Obstarten verpflanzt worden sind und von wo aus neuerdings starke Ausfuhr erfolgt, wird das Obst nicht so gut, wie bei uns. In den wärmeren Klimaten werden die wichtigsten Obstbäume immer grün, ihre Früchte aber geschmackloser. Die vorzüglichsten Lagen für Obst sind die von der Region der Weinrebe bis zu der der Olive; je nördlicher, um so mehr Schutz und günstige Neigung zur Sonne (Mittagsseite) ist notwendig, je südlicher, um so mehr Beschattung. Das beste Tafelobst aber erzeugt man in Glashäusern in England, Holland, in Hamburg, Berlin und andern großen Städten. Die Mittelmeerländer, Vorderasien, der europäische Kontinent bis zur Ostsee und Nordsee, England und Skandinavien nur im Süden und Rußland etwa von der Mitte an, endlich die Mittel- und Nordstaaten der amerikanischen Union bilden das Hauptgebiet für den Obstbau. Die besten Produkte kommen aus Algier, Norditalien, Frankreich, Südtirol und überhaupt Österreich diesseits von da bis Böhmen, von den Rhein-, Main- und Neckarthälern, aus Thüringen und von den wärmeren Elbgegenden. Frankreich steht hinsichtlich des Obstbaues obenan und von dort bezieht man die edelsten Sorten, die besten Pflanzbäume und die vorteilhaftesten Zuchtarten. In Deutschland haben Reutlingen, Geisenheim am Rhein und Potsdam die berühmtesten Baumschulen und Lehranstalten für Obstbau. — Botanisch ist O. entweder die eßbare Frucht oder der ganze Fruchtstand, oder ein Teil davon, oder die fleischige Fruchtschale, oder der Samen, oder der Blütenboden, Blütenblatt, Deckblatt, Blütenstiel und ganzer Blütenstand verschiedner Bäume und Sträucher. Unterschieden wird das O. meist in Kern-, Stein-, Beeren- und Schalenobst; für jede dieser Arten gibt es sehr wichtige Pflanzen zum Obstbau; mit Rücksicht auf die Form der Früchte macht man auch noch weitere Unterscheidungen und spricht noch von kapselartigen, Kelch-, Kürbis- und Schotenfrüchten. — Zum Kernobst oder den Apfelfrüchten gehören: Äpfel, Birnen, Quitten, Elzbeeren, Speierlinge und Mispeln und die sog. Hage- oder Rosenbutten, von Rosa villosa L., welche in Zucker eingemacht werden, zum Gebrauch im Haushalt und für Konditoreien; man rechnet diese zu den Kelchfrüchten, wenn man solche besonders unterscheidet. — Steinobst liefern Pfirsich, Aprikose, Pflaumen aller Art mit Mirabellen, Reineclaudes, Zwetschen etc., und die Kirschen, ferner aus wärmeren Klimaten Tahitiäpfel, Mangopflaumen, Abacatas, Datteln, Oliven etc. — Das Schalenobst bilden besonders die Nüsse aller Art (Hasel-, Zirbel- und Wallnuß), Kastanien, Mandeln (eßbare), Bucheckern etc. — Zum Beerenobst, welches am weitesten nördlich und am höchsten in den Gebirgen geht, aber auch in den wärmsten Lagen vertreten ist, gehören die wildwachsenden Waldfrüchte: Heidel-, Preißel- und Moosbeeren, die wildwachsenden und kultivierten Brombeeren (in Amerika hoch kultiviert), Erdbeeren, Himbeeren und Holunderbeeren, dann die Johannis- und Stachelbeeren, die Weintrauben mit Rosinen und Korinthen, aus wärmeren Lagen Mangostanen, Rosenäpfel, Guajaven, Zitronen, Limonen, Orangen und Apfelsinen (Pomeranzen), Kaktusfrüchte, Ananas etc.; die eigentlichen Kelchfrüchte liefern die Brotfrucht, Feigen und Maulbeeren, die kapselartigen Früchte Bananen und Affenbrotbaumfrucht, die Kürbisfrüchte, die bei uns mehr zu den Gemüsen als zum O. gerechneten Melonen, Wassermelonen, Gurken etc., sowie die Früchte vom Melonenbaum und Passifloren. Das Johannisbrot, die Tamarinden- u. dgl. Früchte rechnet man zu den Schotenfrüchten. Einen großen Teil der genannten Früchte bezeichnet man auch, besonders im Handel, als Südfrüchte, aus den Mittelmeerländern bezogen. — Die tropischen Obstarten kommen fast nur eingemacht zu uns, ebenso die den unsrigen entsprechenden Obstarten aus Nordamerika. Das, was bei uns unter O. verstanden wird, bezieht sich auf das Kern-, Stein-, Beeren- und Schalenobst. Wirtschaftlich spricht man von Früh- und Spät-, Sommer- und Winter-, Garten- und wildem O., Tafel-, Wirtschafts- und Mostobst. — Verwendet wird das O. in vielfacher Weise, frisch zum Nachtisch und als Zuthat zum Brot, gekocht, als Kompot etc., gedörrt als Dörr- oder Backobst — (Birn- und Apfelschnitze, Prunellen, getrocknete Pflaumen, Zwetschen, Mirabellen etc.), eingemacht in Gläsern und Büchsen (s. Konserven), zu Mus, Kraut, Sirup, Gelée und Fruchtsaft gekocht, zur Darstellung von Essig, Branntwein und Likören (Kirschwasser etc.) — und zu Wein (Johannis-, Stachelbeerwein, Fruchtwein etc., Cider, Apfelwein etc.). — Als Nahrungsmittel hat das O. nur geringen, direkt ernährenden Wert, wohl aber hohe Bedeutung in diätetischer Beziehung; der Genuß von O. wirkt begünstigend auf die Verdauung und auf das allgemeine Wohlbefinden. Chemisch zerlegt zeigen die bei uns gebräuchlichen Obstarten 79—87 % Wasser, 1,25—13,25 % Schalen, Kerne, Mark etc., 0,3—0,85 % Asche; unreif enthält das O. ziemlichen Gehalt von Stärkemehl, welches bei der Reife in Zucker sich umbildet, einen hohen Gehalt von Pflanzensäuren (Apfel-, Zitronen-, Wein-, Klee-, Gerb-, Gallussäure etc.) und als Hauptmasse der Nährstoffe Pektinkörper, welche ebenfalls bei der Reife und noch während der Nachreife auf dem Lager sich umwandeln; mit Gummi- und Farbstoffen betragen diese Körper von 0,3 — 6,3 %; der Zucker kommt vor als Frucht-, Trauben- und Rohrzucker und zwar von 1,58 (Pfirsich) bis

zu 13,78 % (Trauben). Eiweiß ist nur mit Bruchteilen von Prozenten vertreten. Der Wohlgeschmack des O. und sein Aroma bedingen die Ätherarten, ersteren aber noch besonders das Verhältnis zwischen Säuren, Zucker, Gummi, Pektin, Stärke und das zwischen den löslichen und den unlöslichen Stoffen. Nur das Kulturobst ist das wohlschmeckende, aromatische und beliebte bei den meisten Obstsorten; bei Erdbeeren stehen die wildwachsenden den in Gärten gewonnenen darin nicht nach; das wertvollste O. liefern die Spalierzuchten, das wertloseste die Waldungen. Ertrag und Güte sind wesentlich durch die Jahreswitterung bedingt und deshalb die Preise für O. sehr wechselnde; in sehr guten Jahren kann oft das O. lokal kaum verwertet werden, doch hat der heutige Eisenbahnverkehr den Absatz wesentlich erleichtert. Je wärmer Boden und Witterung, je sonniger und geschützter die Lage, je länger die Bestrahlung durch die Sonne, um so wertvoller wird das O., doch darf es nicht ganz an Feuchtigkeit, im Untergrund besonders, fehlen, da sonst das O. abfällt, bevor die Reife erlangt wird und die Bäume selbst absterben können. Alle Obstbäume verlangen Tiefgründigkeit; locker steiniges Geröll, von Kalkgestein besonders, ist selbst noch besser, als schwer thoniger oder torfig humoser Boden. Zur Düngung verwendet man verrotteten Rindviehdünger, verdünnte Jauche, Blut, Spülwasser, etwas Phosphat- und Kalidünger; die Bodenkrume muß stets locker und etwas frisch gehalten werden. Die Hauptsache für Erzielung hoher Erträge bildet die Pflege, guter Schnitt und die Vernichtung, bzw. Abhaltung der schädlichen Tiere und Pflanzen, sowie die Wahl der richtigen, dem Klima und dem Boden angemessenen Sorten; am beliebtesten ist es, Löcher in einiger Entfernung vom Stamm anzufertigen, mit dem Dünger diese anzufüllen und nach Bedarf zu begießen; die Baumscheibe um den Stamm darf nie direkt begossen werden. — Der Obsthandel ist hauptsächlich Ein- und Ausfuhrhandel und Handel nach den Städten, deren Bedarf ein stets steigender wird; aufgekauft wird das O. bei den Produzenten direkt oder durch Zwischenpersonen und verfrachtet wird es für größere Entfernungen zu Schiff und mittels der Eisenbahn in Säcken, Körben, Kisten und Fässern, geringwertiges O. ohne Verpackung. Sehr lebhaft ist der Handel rheinabwärts, nach England, auf der Elbe und andern Flüssen; Berlin wird hauptsächlich zu Schiff versorgt und dort findet sich auch der Verkauf vom Schiff aus, sonst in besonderen Handlungen oder auf den Wochenmärkten von Hökern und ständig sitzenden Verkäufern. In vielen Gegenden liefern die Obstzüchter den Winterbedarf direkt an die Privaten mittels ihrer Fuhrwerke, und am Rhein und anderwärts gibt es Züchter, welche auch direkt nach auswärts auf Bestellung liefern.

Die großartigste Ausdehnung und die beste Pflege hat die Obstzucht in Württemberg, woselbst die Bäume numeriert sind und besondre Gemeindebeamte zur Pflege gehalten werden. Das Land hat über zehn Millionen Obstbäume und viele Gemeinden gewinnen daselbst (auch in den Nachbarstaaten) aus den Obstpflanzungen die Mittel zu ihrem Haushalt ganz oder größtenteils; die öffentlichen Wege, die Böschungen der Bahndämme und oft die Bahnkörper selbst sind mit O. bepflanzt und der Jahresertrag wird auf durchschnittlich mindestens 15 Mill. Mk. berechnet. — Für das Deutsche Reich ist eine Gesamtstatistik des Erzeugnisses und Verbrauchs noch nicht zu geben; sowohl von frischem als von getrocknetem O. findet eine beträchtliche Mehreinfuhr statt, bis zur Höhe von einigen hunderttausend Zentnern und im Geldbetrag bis über 10 Mill. Mk. Frankreichs Ausfuhr wird auf 24—30 Mill. Mk. angegeben. — Dürrobst von Pflaumenarten wird besonders von Thüringen aus (Saalthal) und aus der Türkei geliefert, Mostobst besonders in den Rheingegenden und im Südwesten Deutschlands, in Nordfrankreich und Südengland, zum Teil auch in den Donauländern, feines Tafelobst von Botzen aus über Augsburg etc., abgesehen von dem O. aus Glashäusern. Frische Trauben kommen aus den Mittelmeergebieten und aus solchen Lagen, welche keine vorzüglichen Weine geben. Back- und Dürrobst kann am weitesten versendet werden, frisches O. nur auf geringe Strecken. Sehr wertvolle Sorten von frischen Äpfeln etc. verpackt man einzeln in Papier eingeschlagen in mit Häcksel gefüllten Fässern, ein Verfahren, welches nur lohnend sein kann bei Erzielung angemessener Preise, wie sie in Städten, im Winter besonders, gezahlt werden (bis 30 Pf. und mehr pro Stück Apfel). — Die Aufbewahrung des O. muß mit großer Sorgfalt geschehen und bedingt solche schon bei der Ernte; nur das bei Sonnenschein geerntete, sorgsam gepflückte O. hält sich auf längere Zeit, wenn es vor jedem Druck bewahrt wird. Man hebt das O. in luftigen, frostfreien Kellern oder besondern Obstkammern auf und zwar am besten auf mit Stroh belegten Lattengerüsten, auf welche Stück für Stück so gelegt werden muß, daß keine Berührung stattfindet, soweit es Äpfel und Birnen betrifft, und beim gebotenen fleißigen Nachsehen nur mit Handschuhen das O. berührt wird. Fleckig werdende Stücke sind sofort zu entfernen. Kirschen lassen sich nicht lange frisch aufbewahren, Pflaumen, wenn sorgfältig mit den Stielen gebrochen, in Steintöpfen, welche man sofort zubindet und in Erde vergräbt, bis etwa Weihnachten, Trauben dadurch, daß man sie, paarweise zusammengebunden, an einem frei hängenden Holzreifen aufhängt. — Das O., welches sofort verbraucht werden soll, wird, um die Ernte rascher bewältigen zu können, geschüttelt. Nüsse hebt man in Säcken auf. Die Ernte der Obstarten, welche längere Zeit aufbewahrt werden sollen, geschieht so spät als möglich, doch muß alles O. vor Erfrieren geschützt werden. Gefrornes O. fault sofort beim Erwärmen und hat seinen Wohlgeschmack verloren; es kann dadurch noch für die Küche nutzbar werden, daß es (Äpfel, Birnen) in kaltes Wasser gelegt wird, wodurch das Eis sich herausziehen läßt; der Verbrauch muß sofort stattfinden. In den Räumen, in welchen O. für

länger aufbewahrt werden soll, muß für reine, frische Luft und für eine Temperatur von drei bis acht Grad R. gesorgt werden. Als Unterlage wird auch Moos verwendet. Gegen Frost bedeckt man die Früchte mit Papier, oder auch mit Decken von Stroh etc., doch ist alles zu vermeiden, was Modergeruch erzeugen kann. Äpfel und Birnen werden so gelegt, daß die Stiele nach oben liegen; bei Raummangel höchstens in drei Lagen über einander. Tafelobst hebt man auch, einzeln in Papier eingewickelt, wie für den Transport, in Fässern, Kisten oder sonstigen Behältern zwischen Kohlenpulver, Sägespänen von harten Hölzern, Kleie, Häcksel u. dgl. auf, Weintrauben, sorgfältig gereinigt von schadhaften Beeren, in Töpfen, deren Zwischenräume mit Hirse ausgefüllt werden, in Amerika in Baumwolle verpackt in Gefäßen von Weißblech oder Holz, in China in ausgehöhlten Kürbissen, in Kandia in irdenen Töpfen, welche in die Erde eingegraben werden. Alles O. muß in den Räumen fleißig nachgesehen und vor Fäulnis und schlechten Gerüchen bewahrt werden.

Obstwein. Mit diesem Namen belegt man die aus verschiednen Obstarten bereiteten weinartigen Getränke im Gegensatz zum Traubenwein. Am häufigsten benutzt man hierzu Äpfel und Birnen und führt der aus diesen Früchten bereitete O. den speziellen Namen Cider; nächstdem sind es Stachelbeeren und Johannisbeeren, die vorzugsweise zu O. verarbeitet werden. In Deutschland ist die Frankfurter Gegend wegen ihres Äpfelweins bekannt; er wird aber auch noch sonst am Rhein, in Franken, Thüringen, Schwaben, in der Schweiz bereitet und konsumiert. England verwandelt einen großen Teil seines in mehreren Gegenden gebauten, bedeutenden Äpfelerzeugnisses in Wein; am großartigsten aber geschieht dies im nördlichen Frankreich, dessen jährliche Produktion einen Wert von 60 Millionen Franken repräsentieren soll, und wo auch, zum Teil wenigstens, bei der Erzeugung ebenso rationell und sorgsam verfahren wird, wie beim eigentlichen Weinbau, was sich dann ebensowohl durch ein Erzeugnis höherer Qualität belohnt. Die O. haben in ihrer Zusammensetzung eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Traubenwein, doch besteht ein Unterschied in den sauren und salzigen Bestandteilen: im Traubenmost findet sich nämlich vorzugsweise Weinstein (saures, weinsaures Kali), der sich bei der Gärung größtenteils abscheidet, weil er im Wein um so weniger löslich bleibt, jemehr sich Weingeist in demselben bildet; die Säuren der andern Obstarten bestehen dagegen hauptsächlich aus Zitronen- und Äpfelsäure, deren Salze im Obstwein in unverminderter Menge zurückbleiben. Die Beschaffenheit des Ciders ist ganz wie die des Weins abhängig von der Lage und Bodenbeschaffenheit des Standorts der Bäume, von der Fruchtsorte, vom Reifegrad, auch von dem Holz der Fässer, von welchem der Cider leicht einen besondern Geschmack annimmt. Von Lehm- und Mergelboden wie von feuchtem Lande erhält der Cider einen Erdgeschmack; leichter und steiniger Boden gibt einen leichten schmackhaften, doch spiritusarmen und wenig haltbaren Wein. Auf tiefem und kräftigem Boden wachsen die Früchte, die den stärksten und haltbarsten Wein geben, eine gute Äpfelsorte vorausgesetzt, denn fast jede Sorte gibt auch eine besondre Sorte Cider. Die Früchte sollen vor allen Dingen am Baum völlig ausgereift sein; saure und unreif abgefallene, wurmstichige und angefaulte geben schlechtes Getränk, das leicht umschlägt. Man hilft indes auch beim Cider jetzt häufig der Säure durch Gallisieren ab, durch Verlängern des Mostes mit Wasser und Zusatz von Zucker. Gute Tafeläpfel, also Spätobst, das schon weinig schmeckt, gibt auch den besten Wein. Ganz besonders thut dies der Borsdorfer Apfel, dessen Wein dem Traubenwein am nächsten kommt. Andre passende Sorten sind Reinetten, rote und weiße Stettiner u. dgl. Die zu verschiednen Zeiten reifenden Äpfel kommen auch abgesondert zur Verarbeitung, und man hat daher Sommer-, Herbst- und Wintercider. Die ersteren lagern drei, resp. bis fünf Monate und bleiben dann ein halbes Jahr trinkbar; der Wintercider wird vom zehnten Monat an lagerreif und hält sich ein Jahr, bei sehr guter Qualität und hohem Weingeistgehalt auch mehrere Jahre. Für gewöhnliches Getränk werden die Äpfel geschüttelt und verschiedne Sorten durcheinander, auch im Gemisch mit Birnen verarbeitet. In der feineren Praxis bricht man die Früchte bei trocknem Wetter und läßt sie, wenn nötig, auf Lager nachreifen, doch gibt die künstliche Reife nie ein so gutes Produkt, als die natürliche. Wo Mischungen vorgenommen werden, da geschieht das nicht, so zu sagen, im Rummel, sondern mit Auswahl. In Frankreich thut man öfter zwei bestimmte gute Sorten von verschiednem Charakter zusammen und erhöht dadurch die Qualität des Weins. — Aus Birnen allein wird ebenfalls und in gleicher Weise Cider bereitet, der je nach den Sorten verschieden ausfällt. Eine vorzügliche Weinbirne ist die bitterlich und zusammenziehend schmeckende Brat- oder Champagnerbirne. Selbst ganz ungenießbar wilde Birnen lassen sich noch zur Weinbereitung mit verwenden. Wird der Saft von solchen anteilig zu Most von leichten süßen Äpfeln gesetzt, so wird ein feinerer Cider erhalten; umgekehrt erfolgt dasselbe bei süßem Birnmost durch Versetzen desselben mit solchem von Wildäpfeln. — Die Verarbeitung von Äpfeln und Birnen auf Most beginnt mit dem Verwandeln derselben in Mus auf irgend eine Weise, Reiben, Stampfen, Zerquetschen derselben zwischen steinernen Walzen oder auf einer Kollermühle. Der hiervon abgelaufene und abgepreßte Most wird weiter ganz wie Weinmost behandelt, also zum Gären in Fässern hingestellt, nach Schluß der Gärung die Fässer verspundet und vier bis sechs Wochen liegen gelassen und schließlich die nun geklärte Flüssigkeit auf die Lagerfässer abgezogen. Übrigens ist der O. ganz denselben Krankheiten unterworfen, wie die Traubenweine. Er bildet eine Ware, die hauptsächlich in den Erzeugungsländern selbst konsumiert wird und nicht stark in die Fremde geht, außer zur See. Er wird nämlich von Schiffsmannschaften als ein gesundes, skorbutwidriges Getränk häufig mit auf Seereisen genommen.

Zu beziehen ist die Ware von Frankfurt a. M. — Zoll: s. Tarif im Anh. Nr. 25e 1 und 2.

Obst. Zoll: Frisches O. ist zollfrei. Gebackenes O., zerkleinertes, ohne Zuckerzusatz eingekochtes (Mus), sowie eingesalzenes gem. Tarif im Anh. Nr. 25p 2; kandiertes, sowie in hermetisch ver- verschlossenen Büchsen eingemachtes Nr. 25p 1.

Ocher (Ocker; frz. ocre; engl. ochre); lockere, abfärbende thonige Erden, die durch mehr oder weniger Gehalt an Eisenoxyd verschiedentlich gefärbt sind, und zwar variieren die Farben von hellgelb, bräunlichgelb, zuweilen hoch- oder goldgelb, bis zu gedämpftem Rot. Es werden dergleichen Mineralien, die aus verwitterten eisenhaltigen Gesteinen hervorgegangen sind, in vielen Örtlichkeiten und oft in großer Anhäufung, namentlich in der Nähe von Eisenlagern gefunden und teils im natürlichen Zustande, teils geschlämmt und präpariert in den Handel gebracht. Bayern, der Harz, Österreich, Italien, Frankreich und England liefern Ocher; letzteres Land exportierte allein im Jahre 1877: 2867 Tonnen (à 20 Ztr.) hiervon. Die gelben O. bilden wohlfeile Farbkörper zu Anstrichen, weniger zu Öl- wie zu Leimfarben; die käuflichen Sorten sind gewöhnlich: gelb (Gelberde), Gold-, Orange- und Ölocher, und als teuerste der hochgelbe Satinocher (Amberger Erde). Die natürlichen hellen O. lassen sich durch stärkeres oder gelinderes Glühen in dunklere Nüancen von Rot und Braunrot überführen. Solche Präparate heißen dann gebrannter O.; sie kommen auch unter besondern Namen, wie Hausrot, Berlinerrot, Nürnbergerrot, Preußischrot in den Handel. Hierzu rechnet man in der Regel auch das bloße Eisenrot oder den Colcothar (s. d.). Der feinste gebrannte O. ist die Sienaerde, die auch zur Kunstmalerei dient. Zwischen Bolus und O. besteht kein wesentlicher Unterschied, nur sind die letztern mehr erdig locker, da ihr Thon nicht so fett, sondern durch Kalk mergelig ist. — Blauer O. existiert auch, aber nicht mehr im Handel. Es ist dies eine spezielle Art von phosphorsaurem Eisenoxyd, das sich an wenigen Orten als Mineral findet und namentlich in Torfmooren gebildet wird. Es ist über den jetzigen künstlichen Blaustoffen in Vergessenheit gekommen. — Zollfrei.

Ochsengalle (Rindsgalle, fel tauri), der Inhalt der Gallenblase von Rindern, findet im gereinigten Zustande mehrfache technische wie auch medizinische Verwendung. Das notwendige Reinigen der rohen Gallenflüssigkeit geschieht durch Erhitzen bis zum Aufkochen und Abfiltrieren von den geronnenen Teilen. Der Stoff hat dann noch seine grünliche Farbe, kann aber mit Knochenkohle und dergleichen Klärmitteln auch entfärbt werden. Die Galle ist eine sehr kompliziert zusammengesetzte Substanz; sie besteht aus einer Verbindung fetter Säuren mit Natron und stellt somit schon von Natur eine Art feiner Seife dar, enthält aber außerdem noch die Natronverbindungen der Glykocholsäure und Taurocholsäure, ferner Cholesterin, Cholin (Neurin), Lecithin, Taurin, Farbstoffe etc. Die O. wird als solche vielfach für sich wie als Bestandteil wirklicher Seife (Fleckseife) zum Ausmachen von Flecken aus Stoffen, die durch weniger milde Mittel leiden würden, gebraucht. Bei Miniaturmalerei auf Elfenbein ist Galle notwendig, da sie das Anhaften der Farben bewirkt. Die Herstellung von Marmorpapier eines gewissen Genres (türkischer Marmor) sowie geaderter Bücherschnitte scheint ohne Galle ganz unthunlich zu sein. Sie wirkt hierbei durch ihre Eigentümlichkeit, sich mit den angewandten Färbmitteln nicht zu mischen, vielmehr sie zu verdrängen. Wird daher auf den dünnen Kleister des Marmorirkastens (aus Flohsamen, Carragheen u. dgl. bereitet) Farbe gegeben und Galle darauf gesprengt, so treibt diese die Farbe so zusammen, daß ein aderförmiges Gebilde entsteht, das mit dem Bücherschnitt aufgenommen wird. Die Erzeugung von Marmorpapier geschieht in gleicher Weise, nur daß verschiedne Farben zugleich in Anwendung kommen und die Figurenbildung durch Rühren mit Stäbchen gefördert wird. Es entstehen dadurch augenartige Flecken mit hellern Adern durchzogen, welche durch die Wirkung der Galle entstanden sind. — Medizinisch wird gereinigte Galle verwendet gegen Magen-, Leber- und Milzleiden. Man hat sie in den Apotheken eingedickt (Fel tauri inspissatum) als eine zähe pechartige dunkle Masse, wie auch als ein trocknes gelbliches Pulver, erhalten durch Ausziehen der Galle mit Weingeist, Entfärben mit Knochenkohle und Abdunsten des Lösungsmittels. Es ist dies das gallensaure Natron (Natrum choleïnicum) der Droguisten. — Zollfrei.

Ocubawachs. Eine Art Pflanzenwachs, das jedoch im deutschen Handel nur selten anzutreffen ist; es wird aus den Früchten mehrerer am Amazonenstrome in Brasilien wachsender Bäume der Gattung Myristica gewonnen, namentlich von Myristica Ocuba, aber auch von M. sebifera und M. officinalis. Die Früchte liefern ungefähr 18 % Wachs, welches man durch Auskochen der zerkleinerten Früchte mit Wasser erhält, wobei das Wachs sich an der Oberfläche ansammelt. Dasselbe ist weicher als Bienenwachs, in kaltem Alkohol unlöslich, völlig löslich in siedendem Alkohol und in Äther. Es schmilzt bei 36,5° C. Das spezifische Gewicht ist 0,918 bei 15° C. In Brasilien wird das O. zur Kerzenbereitung verwendet. Das von der Myristica Bicuhiba abstammende Bicuhibawachs zeigt keine wesentlichen Unterschiede von dem O. — Zoll: gem. Tarif im Anh. Nr. 26c 2.

Öl (lat. oleum; frz. huile; engl. oil). Mit dem Namen Ö. belegt man im allgemeinen alle Flüssigkeiten, die sich schlüpfrig anfühlen und mit Wasser sich nicht mischen. Es ist selbstverständlich, daß diese Eigenschaften Körpern von sehr verschiedner chemischer Zusammensetzung zukommen können, und faßt man daher diejenigen, welche nicht unzersetzt flüchtig sind und aus den Triglyceriden von Fettsäuren bestehen, demnach flüssige Fette sind, unter dem Namen fette Öle (olea pinguia, frz. huiles, engl. oils) zusammen, während die flüchtigen, ihrer chemischen Konstitution nach oft sehr verschiedenartigen, mit dem Namen ätherische Öle (olea aetherea, frz. essences, engl. volatile oils) belegt werden. Da die letzteren schon unter

dem Namen „ätherische Öle“ abgehandelt sind, so bleibt hier nur übrig, die fetten Ö. im allgemeinen zu besprechen; die wichtigeren derselben sind in besonderen Artikeln behandelt. Die fetten Ö. sind im Pflanzenreiche viel häufiger, als im Tierreiche und unterscheiden sich von den Fetten äußerlich nur durch ihre Flüssigkeit. Die starren Fette können betrachtet werden als Öle, die schon bei gewöhnlicher Temperatur mehr oder weniger fest sind; sie zerfließen schon bei geringen Wärmegraden ölartig; die flüssigen Ö. ihrerseits werden alle in der Kälte mehr oder weniger starr, nicht selten kristallinisch. Alle Fette sind leichter als Wasser, darin unlöslich und lassen sich nicht ohne Zersetzung destillieren. Sie fühlen sich schlüpfrig an, hinterlassen bleibende Ölflecke auf Papier, Holz etc. und werden an der Luft ranzig und sauer. Alle fetten Ö. sind endlich durch ätzende Alkalien verseifbar, worüber näheres unter Seife. Die fetten Ö. des Pflanzenreichs teilen sich in zwei Gruppen dadurch, daß die Mehrzahl durch Lufteinfluß in der angedeuteten Weise zwar verändert und verdickt wird, aber dabei schmierig bleibt, während andre, in dünnen Schichten der Luft ausgesetzt, trocken und hart werden, also einen Firnis bilden. Es gibt daher trocknende und nicht trocknende Ö.; die ersteren dienen zu Anstrichen und Firnissen; die gewöhnlichsten sind Lein-, Hanf-, Mohn- und Nußöl. Die meisten Pflanzenöle finden sich in den Samen, ausnahmsweise, wie bei Olivenöl und Palmöl, im Fruchtfleisch und ganz einzeln dastehend, bei der Erdmandel, in den Wurzelknollen. Die Gewinnung der Ö. geschieht gewöhnlich durch Schlagen oder Pressen mit oder ohne Beihilfe von Wärme, wobei die Zellen zerquetscht werden, in denen die Öle stets eingeschlossen sind. Neuerdings benutzt man auch eine Extraktionsmethode mittels Schwefelkohlenstoff, Petroleumbenzin u. dgl. Durch kaltes Pressen wird das Öl reiner, hellfarbiger und wohlschmeckender erhalten, aber in geringerer Menge. Das heiße Pressen ergibt mehr Öl von geringerer Qualität, läßt aber auch noch einen Rest in den Rückständen. In der Regel wird zuerst kalt gepreßt und durch heißes Nachpressen noch ein geringeres, nicht mit dem ersten zu vermischendes Produkt erhalten. Gewisse Früchte und Samenkerne kocht man mit Wasser aus, um das Öl zu erhalten; es geschieht dies in dem Falle, wenn dasselbe sehr dickflüssig ist, eine sog. Pflanzenbutter bildet, ferner bei der Gewinnung tierischer Fette, wie Klauen- und Knochenfett und Thranarten. Alle frisch gepreßten Öle enthalten viel Schleimteile, sind dadurch trübe und werden erst nach längerem Stehen oder Lagern unter Fallenlassen eines Bodensatzes klar; bei den extrahierten ist dies nicht der Fall, da die zum Extrahieren benutzten Flüssigkeiten Schleim und Eiweißteile nicht mit auflösen. Außer dieser natürlichen Reinigung hat man noch viele Mittel, die Öle schneller oder durchgreifender zu reinigen (Raffinieren) und wenn nötig zu bleichen. Die Öle des Handels sind häufigen Verfälschungen unterworfen, indem man eine teurere Sorte mit einer ähnlichen wohlfeilern versetzt. Es sind indes solche Beimischungen sehr schwer nachzuweisen, da eben alle Öle in ihrem Verhalten so viel Übereinstimmendes haben. Die hierauf bezüglichen vielen Anweisungen setzen viel Übung und Beobachtungsgabe voraus. Einige der einfachsten Prüfungsmittel sind bei den einzelnen Ölen angegeben. — Zoll: S. den Art. „Ätherische Öle“. Fette Öle gem. Tarif im Anh. Nr. 26a 1—5.

Oleum ist Öl irgendwelcher Art, fettes oder ätherisches. Im Volksmunde versteht man darunter Vitriolöl oder Schwefelsäure (O. vitrioli), sodaß gerade der die Hauptsache angebende Beisatz abhanden gekommen ist. Von den vielen Ölen sind die gebräuchlichern nachstehend aufgeführt, mit Weglassung solcher, bei denen das Beiwort selbstredend ist. O. Absynthii, Wermutöl; O. Amygdalarum amarum, Bittermandelöl; O. A. dulcium, süßes Mandelöl; O. Anethi, Dillöl; O. Anisi stellati, Sternanisöl; O. Anthos, Rosmarinöl; O. Aurantii corticis, Pomeranzenschalenöl; O. Calami, Kalmusöl; O. Carvi, Kümmelöl; O. Caryophyllorum, Würznelkenöl; O. Cerae, Wachsöl; O. Chamomillae, Kamillenöl; O. Cinnamomi, Zimtöl; O. Citri oder de Cedro, Zitronenöl; O. Foeniculi, Fenchelöl; O. Humuli, Hopfenöl; O. Lini, Leinöl; O. Jecoris aselli, Leberthran; O. Juniperi, Wacholderöl; O. Laurinum, Lorbeeröl; O. Laurocerasi, Kirschlorbeeröl; O. Levistici, Liebstöckelöl; O. Ligni Cedri, Zedernholzöl; P. Ligni Rhodii, Rosenholzöl; O. Macidis, Muskatblütenöl; O. Menthae crispae, Krauseminzöl; O. M. piperitae, Pfefferminzöl; O. Neroli oder Naphae, Orangenblütenöl; O. Nucistae aethereum, flüchtiges Muskatnußöl; O. Nucum Cocos, Kokosnußöl; O. Juglandis, Wallnußöl; O. Origani, Dostenöl; O. Papaveris, Mohnöl; O. Petrae, Steinöl, Petroleum; O. Petroselini, Petersilienöl; O. Philosophorum, brenzliches Tieröl; O. Pini oder Templinum, Kienöl; O. Pini foliorum, Fichtennadelöl; O. Rutae, Rautenöl; O. Serpylli, Quendelöl; O. Sinapis, Senföl; O. Succini, Bernsteinöl; O. Tanaceti, Rainfarnöl; O. Terebinthinae, Terpentinöl; O. Thymi, Thymianöl; O. Valerianae, Baldrianöl; O. Vitis viniferae, Weinbeeröl. — Zoll: Vitriolöl (Schwefelsäure) ist zollfrei. Die genannten ätherischen Öle gehören den Tarifnummern 5a, bzw. 5b, die fetten den Tarifnummern 26a 1—5 an. S. ätherische Öle und Öl.

Ölfarben, zum Verarbeiten fertig, sind Handelsartikel und hat man sowohl solche, wie sie von Künstlern zur Ölmalerei gebraucht werden, als auch zu gewöhnlichen Firnis- und Lackanstrichen auf Holz und Metall dienende. Die feinen Ö. werden zuweilen noch in Tierblase zu kleinen Beuteln eingebunden, welche beim Gebrauch mit einer Nadel angestochen werden; durch das kleine Loch wird von der breiigen Farbe so viel, als eben gebraucht wird, herausgedrückt. Die jetzt käuflichen Malerfarben sind viel zweckmäßiger in kleine cylindrische Hülsen von Zinnfolie eingethan, welche zusammendrückbar sind und am einen Ende einen kleinen kurzen Hals haben, durch dessen Öffnung die Farbe hinausgedrückt wird. Beim Nichtgebrauch wird diese Öffnung durch ein Schraubendeckelchen geschlossen. — Für Anstreicher sind alle gebräuch-

lichen Erd- und Mineralfarben in Öl oder Firnis abgerieben vorrätig. Das Zusammenreiben wird auf Maschinen besorgt und dadurch eine Menge schwerer Handarbeit erspart. Sie werden in hölzernen Fäßchen verkauft, die nach oben enger zulaufen, haben die Konsistenz eines steifen Breies und obenauf ist etwas Wasser gegeben, welches beim Gebrauch abgeschüttet wird. Behufs der Verarbeitung wird ihnen Firnis oder ein andres Verdünnungsmittel zugemischt. — Zoll: Mit Ausnahme des mit Öl eingeriebenen Eisenoxyds, welches der Tarifnummer 5d angehört, gem. Tarif im Anh. Nr. 5a.

Olitäten nennt man die Erzeugnisse von Laboranten, die besonders in Waldgegenden aus Kräutern, Wurzeln, Harzen u. dgl. (allerhand Öle, Essenzen, Wässer u. dgl.) bereitet und früher häufig von besondern Händlern, Olitätenkrämern, im Lande kolportiert wurden.

Oliven, die Steinfrüchte des Öl- oder Olivenbaumes, auch selbst O. genannt, Olea R. Br. und zwar die des echten (kultivierten) Olivenbaumes, Olea europaea L., engl. Olive tree, frz. olivier, holl. olijf boom, ital. ulivo und olivo, vorkommend in den Mittelmeerländern und der Umgebung, in Kleinasien und Afrika, von der Küste bis zu 750 m, überall wo anhaltende Fröste fehlen, da er diese nicht verträgt, meist auf Bergabhängen, in Gärten und auf Feldern, als Busch in ganzen Wäldchen. Die amerikanische O., im Süden der Vereinigten Staaten, liefert eßbare Früchte, wohlriechende Blüten und sehr hartes Nutzholz, die wohlriechende O., in Japan und China, Blätter, welche zur Erhöhung des Geruches dem Thee beigemischt werden. Die echte O. stammt von dem wilden O., Oleaster, ab und kommt auch vielfach verwildert vor; die reifen Früchte dienen zur Ölgewinnung, unreif werden sie in Essig eingemacht und auch in Deutschland in der Küche verbraucht; sie kommen, meist in Gläsern, aus Frankreich und Italien, finden aber nur wenig Verwendung. Die O. sind länglich, kultiviert auch rund, dunkelbis schwarzgrün, violettlich, weißlich, rötlich und blau, je nach Sorte, und haben grünlichweißes Fleisch. Im Detailhandel kosten französische und spanische O. in Glas 1,75 Mk. — Frankreich baut etwa 130 000 h mit O. und gewinnt 200 000 hl Öl zum Gesamtwert von 40 Mill. Frcs., Italien bis zu 1 Mill. h mit einem Ertrag von 3—4 Mill. hl, Griechenland etwa 130 000 hl. Vgl. Obst. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 25p 1.

Olivetten heißen die gestreckt runden, olivenförmigen Korallen, die zum Rundschleifen ungeeignet sind. Ebenso heißen auch Glasperlen von dieser Gestalt. — Zoll s. Edelsteine. Glasperlen s. Tarif im Anh. Nr. 10e Anm.

Olivin (Chrysolith, Peridot); ein pistazien-, oliven- oder gelbgrüner Halbedelstein, der durchsichtig und in hohem Grade glasglänzend ist. Er besteht aus kieselsaurer Bittererde, verbunden mit kieselsaurem Eisenoxydul. Die in Europa, namentlich in Böhmen und am Rhein in Basalt und Lava eingewachsenen Steine, der eigentliche O., sind fast wertlos. Der sog. edele O., gewöhnlich Chrysolith genannt, kommt am schönsten als Geschiebe im Orient, Oberägypten, Ostindien, Ceylon, Brasilien vor. Der Stein wird als Rosette und Tafelstein geschnitten und erhält eine Goldfolie oder eine grün gefärbte Kupferfolie zur Unterlage. Die Härte des Steines ist gering, daher sich die Politur wie Ecken und Kanten bald abnutzen. Er gehört daher zu den geringeren Schmucksteinen. — Zoll s. Edelsteine.

Ölkuchen, Nebenprodukt bei der Gewinnung von Öl aus Ölfrüchten, der Rückstand beim Pressen, für die Landwirtschaft von großer Bedeutung als Futtermittel, in England auch als Düngmittel unter Umständen verwendet, und Gegenstand lebhaften Handels, besonders aus den Gegenden, in welchen viel Öl gewonnen wird nach den Ländern und Bezirken mit starker Viehzucht und Viehhaltung. Der Wert der Ö. ist abhängig von ihrem Gehalt an Nährstoffen (stickstoffhaltigen, stickstofflosen und Fett oder Öl), an Rohfaser, Aschenbestandteilen und Gesamttrockensubstanz, von der Ölpflanze, von welcher sie gewonnen werden, von dem Gesamtgehalt an verdaulicher Substanz und von den Beimengungen, welche sich in denselben finden (Senföl etc.). Neuerdings verwendet man am liebsten entölte Kuchen (Rapsmehl etc.), weil wirksamer und gesünder. Im Handel kommen vor: Baumwollsamenkuchen, ungeschält und geschält, Bucheckernkuchen desgl. (5,18 und 10,93 Mk.), Candlenutskuchen (15,63), Kokoskuchen (8,81), Erdnußkuchen (9,90 ungeschälte und 13,23 geschälte), Hanfkuchen (8,94), Kürbiskernölkuchen (15,73), Leindotterkuchen (9,40), Leinkuchen (10,12), entöltes Leinmehl (11,00), Madiakuchen (10,26), Maiskeimölkuchen (7,23), Mandelölkuchen (13,53), Mohnkuchen (10,62), Palmkernmehl entölt (7,21), Palmölkuchen (7,67), Rapskuchen (10,60), Rapsmehl entölt (9,68), Sesamkuchen (11,04), Sonnenblumenkuchen (11,24), Wallnußkuchen (11,54). Die beigesetzten Preise sind die, welche sich nach den Berechnungen der physiologischen Agrikulturchemiker als die dem Gehalt an den Nährstoffen entsprechenden bei einem Preise des Roggens von 10 Mk. pro Ztr. ergeben, d. h. also die dem gesamten Nährwert angemessenen. Im Handel kommen die Preise höher und niedriger vor, je nach lokalen Verhältnissen. Der Kaufmann muß die Bezugsquellen und Absatzorte im Auge behalten und kann danach seine Spekulation einrichten, der Abnehmer, der Landwirt, verlangt preiswürdige Ware und hält sich zu deren Beurteilung an die von den Versuchsstationen veröffentlichten Untersuchungen, bzw. an die von deren Vorstehern herausgegebenen Tabellen über Futterberechnung und Futterwerte. — Die Ö. dürfen beim Transport nicht leiden und nicht zu dicht geschichtet sein. Deutschlands Handel zeigt eine Einfuhr von bis 300 000 Ztr. zu durchschnittlich 7,5 Mk. und eine Ausfuhr von über 450 000 Ztr.; den Hauptabsatz zeigt England. Im Interesse der Landwirtschaft sucht man immer mehr dahin zu wirken, daß die für die Erhaltung der Bodenkraft wichtigen Abfallstoffe im Boden verbleiben, also auch, daß die Ö. nicht ausgeführt werden. Rationelle Landwirte verkaufen ihre Ölsaaten unter der Bedingung der Rückgabe der Ö.; die Sorten, welche man aus den Tropen

erhält, sind direkter Einfuhrgewinn für unsre Landwirtschaft und deshalb kommen auch immer mehr davon in den Handel. — Zollfrei.

Ölzucker (Elaeosaccharum) nennt man Zucker, der mit irgend einem ätherischen Öl durch Zusammenreiben verbunden ist. Es sind bloße Gemenge und werden zu pharmazeutischem Gebrauch gewöhnlich auf der Stelle bereitet durch Auftröpfeln der Öle auf Zuckerpulver und Verreiben. Man braucht solche Verbindungen zuweilen auch zum Würzen von Speisen. Den Zitronenölzucker kann man durch Abreiben von Zitronenschalen auf festem Zucker und Abschaben herstellen. Auch die Pfeffermünzküchelchen sind ein Ölzucker. Bei Muskatblüten- und Vanillezucker sind nicht Öle, sondern die betreffenden zerkleinerten Körper selbst mit Zucker zu Pulver gerieben. — Zoll gem. Tarif Nr. 25p 1.

Ombrés, ombrierte Zeuge, sind Wollstoffe mit farbigen Streifen, deren Ränder verwaschen erscheinen. Die farbigen Streifen sind in der Mitte am dunkelsten; zwischen je zwei derselben liegt ein hellerer. Zur Erzeugung dieser Effekte dient ein Satz von Scheiben, die auf einer Welle sitzen, auf dem Umfange mit wollnem Zeug überzogen sind und unten in einen Farbkessel tauchen. Der Wollstoff wird mehrmals über die sich drehenden Scheiben hinweggezogen und nimmt von denselben Farbe an, während die Zwischenräume nicht getroffen werden. Diese färben sich vielmehr nur durch Ansaugung von beiden Seiten her, also in der Mitte des Abstandes am wenigsten oder gar nicht. Wolkige oder marmorartige O. werden dadurch hervorgebracht, daß man das Garn beim Färben bereits ombriert, indem man dasselbe an verschiednen Stellen mit Fäden oder sonst wie umbindet, sodaß hier weniger Farbe dazwischen gelangen kann als an den freiliegenden Partien. Es eignet sich zu beiderlei Behandlung nur Wolle; baumwollne Zeuge sind gedruckt, wenn sie ombriert erscheinen. — Auch streifige Tapeten mit verwaschenen Farberändern bezeichnet man als O. — Zoll: Wollne s. Tarif Nr. 41d 6; baumwollne Nr. 2d 3; ombrierte Papiertapeten Nr. 27f 3.

Önanthäther (Weinbeeröl, Kognaköl, aether oenanthicus, oleum vitis viniferae), eine eigentümliche ölige, stark riechende Flüssigkeit, die in winziger Menge wirklich im Wein als ein Produkt der Mostgärung enthalten ist und dessen Geschmack und Geruch mit bilden hilft, nicht aber die Ursache der sog. Blume des Weines ist. In etwas größerer Menge bleibt die Substanz in der Weinhefe zurück, aus der sie gewonnen wird. Man preßt von der Hefe (Druse, Geläger) das Flüssige ab, rührt sie wieder mit Wasser zu einem dünnen Brei, setzt etwas Schwefelsäure zu und destilliert die Masse mit einem Dampfstrom so lange als sich auf dem wässerigen Destillat noch Öltröpfchen zeigen. Dieses Rohöl wird nochmals rektifiziert und bildet nun ein farbloses, zuweilen auch durch einen Kupfergehalt grünes Öl, das in Masse einen starken und betäubenden Weingeruch und scharfen, unangenehmen Geschmack hat, in sehr sparsamer Verwendung aber zu Branntwein gesetzt, demselben den eigentümlichen Geruch und Geschmack des Kognaks mitteilt. Es dient allgemein zur Darstellung nachgemachter Kognaks; außerdem wird es zur Bereitung von Fruchtäthern benutzt. Die Franzosen sollen noch eine andre Verwendung dafür haben, indem sie schon lange, wenn ihre Bordeauxweine mißraten, ungarische Weine kommen lassen und sie durch ein wenig Ö. in echten Bordeaux verwandeln. Der rote Ungarwein kommt ohnehin dem Bordeaux im Geschmack ziemlich nahe und ist bedeutend wohlfeiler als der französische. — Da man aus 5000 kg Weinhefe nur etwa 2 kg Öl gewinnt, so ist dieses begreiflich sehr teuer; auch hat man verschiedene Qualitätsnummern je nach der Weinsorte, welche die Hefe lieferte. Man hat sich auch auf die Darstellung des Stoffes auf künstlichem Wege verlegt, wozu es mehrere Wege und Rohstoffe gibt. Der gebräuchlichste ist das Kokosnußöl, aus welchem ein Präparat erhalten wird, welches dem aus Weinhefe ziemlich ähnlich ist. Die Preise sind je nach Ausfall der Weinernten schwankend und belaufen sich für I. Qualität auf 100—200 Mk. pro Kilo, für II. Qualität auf 65—90 Mk.; künstliches kostet 30—35 Mk. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 5a.

Onyx heißen diejenigen plattenförmig ausgebildeten Abänderungen des **Chalcedons** (s. d.), welche in verschiednen Farben streifig erscheinen, indem weiße Lagen oder Schichten mit schwarzen oder dunkelbraunen, auch grauen abwechseln. Auf dem Querbruche erscheint daher der O. gestreift. Diese Streifen sind a[illegible]ch die Durchschnitte von ebenso viel übereinander liegenden Schichten, sodaß also eine abgerichtete Platte auf den zwei Breitseiten einfarbig erscheinen muß. Es kommt auch vor, daß in [illegible]dem Stein **dreierlei** verschiedenfarbige Schichten abwechseln, indem etwa noch eine rosenrote S[illegible]chicht vorhanden ist, in welchem Falle er **Sard**onyx heißt. Beide Abarten wurden schon von [illegible] den alten Griechen und Römern zu den kunstvollsten Steinschneidereien, den sog. **Kameen** benutzt. Sie tragen gewöhnlich weiße erhabene Figuren auf dunkelm Grunde, während der Sardonyx, wenn seine Schichten dünn genug sind, Gelegenheit bietet, alle drei Farben ins Spiel zu bringen. Die Kunst des Kameenschneidens wird in Italien auch heute noch ausgeübt. — Zoll s. Edelsteine.

Opal (Schillerstein), eine Gruppe von Schmucksteinen aus dem Kieselgeschlecht, verschieden in Färbung und Aussehen, von denen die Hauptart, der ungefärbte, aber farbenschillernde **edle** O., allein zu den eigentlichen Edelsteinen gerechnet wird, wenn auch nicht ersten, doch zweiten Ranges. Die Bestandteile dieses Steines sind lediglich amorphe, d. h. unkristallinische Kieselsäure nebst etwas Wasser, demnach Kieselsäurehydrat; er gleicht genau einer erstarrten Gallerte, ist gelblich- oder bläulichweiß, halb durchsichtig oder nur durchscheinend. Seine Masse ist weicher als die des Quarzes, häufig rissig und zwar so, daß er dem Zerfallen leicht unterliegt. Trotzdem ist er in guten Stücken ein sehr teuer bezahlter Edelstein. Sein Wert liegt in dem ihm eigenen schönen Farbenspiel, das je nach der Richtung, in welcher er be- [illegible]cher

trachtet wird, in grünen, roten, blauen, gelben Lichtern wechselt. Je nachdem die Farben in Streifen oder Flecken auftreten, unterscheidet man Flammen- und Flimmeropal. Am meisten schätzt man die Steine, bei welchen das Rot und Grün vorherrscht. Man kennt für den edeln O. nur einen Fundort, wo er in schleifwürdiger Weise vorkommt, nämlich in Ungarn an dem südlichen Abhange der Karpathen bei Czernowitza, zwischen Kaschau und Eperies, in zwei aus Trachyt bestehenden Bergen, in deren Masse er in kleinen Stücken, meist in Gesellschaft von gemeinem O. eingewachsen ist. Dort ist der Bau auf O. ein sehr alter Betrieb, wie zahlreiche alte Schächte beweisen. Früher gingen die Steine viel nach Konstantinopel und kamen mit andern Steinen des Orients wieder ins Abendland nach Amsterdam und London, woher es gekommen ist, daß der Stein oft als orientalischer O. bezeichnet wird. Das Vorkommen größerer Stücke ohne alle Risse ist sehr selten und wird dadurch die Kostbarkeit des Steins mit bedingt. Außerdem steigt sein Wert natürlich mit der Größe der Stücke und der Schönheit des Farbenspiels. Das größte bekannte Stück findet sich nebst vielen andern ausgezeichneten Exemplaren im kaiserlichen Mineralienkabinet zu Wien. Es ist $4^3/_4$ Wiener Zoll lang, $2^1/_2$ Zoll dick und wiegt 34 Lot. Man benutzt den edeln O. zu Ringsteinen, Ohrgehängen und andern Schmucksachen. Bei ersterer Verwendung wird er stets halbkugelförmig (en cabochon), ohne Facetten geschliffen. Am schönsten nimmt er sich auf schwarzer Unterlage aus. Sehr gewöhnlich umgibt man den Stein mit kleinen Diamanten, um seinen Mangel an Glanz weniger bemerkbar zu machen. Er entwickelt sein prächtiges Farbenspiel im höchsten Grade an warmen Tagen. Steinhändler halten daher, wie gesagt wird, den Stein ohne Ausnahme erst eine Weile in der Hand, um ihm Wärme mitzuteilen, ehe sie ihn vorzeigen. Gleichzeitig mit dem Stein bricht man auch Opalmutter, graugelben Trachyt, in welchem sehr kleine Opalmassen punkt- oder aderförmig eingesprengt sind, und fertigt daraus Dosen und ähnliche Gegenstände. Andre Opalsorten sind: Feueropal, von feurig gelber oder hyacinthroter Farbe, bisweilen auch mit schönem Schiller. Kommt wenig zur Verarbeitung wegen seiner Seltenheit, ist aber ein geschätzter Stein. Er findet sich in schmalen Schnüren und Nestern im Trachyt in einer Gegend von Mexiko und auf den Faröern. — Gemeiner O. ist wie der edle milchweiß, glas- bis wachsglänzend, ermangelt aber des Farbenspiels. Er kommt in Ungarn, Sachsen (Schneeberg, Eibenstock), Schlesien, Island u. a. O. vor. — Hydrophan, Weltauge, ist gemeiner oder edler O., der seinen Wassergehalt verloren hat und daher glanzlos und undurchscheinend ist. In Wasser gelegt, saugt er dasselbe begierig ein, wird dadurch auf kurze Zeit durchsichtiger und zeigt dann zuweilen auch schönes Farbenspiel. Mit dem Trockenwerden tritt der vorige Zustand wieder ein. Solche Steine kommen an verschiednen Örtlichkeiten vor, hauptsächlich aber bei Hubertusburg in Sachsen. Sie sind als Schmucksteine gering geschätzt, haben aber ihren Preis, besonders weil sie nach Ostindien Absatz haben, wo sie vom Volke als Amulete getragen werden. — Halbopale haben braune, gelbe, grüne oder graue, meist unreine Färbung, sind nur an den Kanten durchscheinend, wolkig oder fleckig, auch gebändert. Hierher gehören auch die braunen Holzopale; dieselben sind durch Kieselsäurehydrat versteinerte Hölzer, die besonders in Ungarn sehr schön gefunden und zu Dosen u. dgl. verarbeitet werden, wie denn reiner gefärbte überhaupt als Material zu Schmucksachen dienen und besonders in Wien zur Verarbeitung gelangen. Sie nehmen eine sehr schöne Politur an. Es gibt ferner hellgraue Halbopale, die von scharf begrenzten, braunroten Schichten durchzogen sind, sich demnach zu Kameen eignen und hierzu vielfach benutzt werden. — Kascholong ist ein Opal mit Perlmutterglanz, undurchsichtig oder durchscheinend, gelblich oder rötlichweiß, von mattem Bruch, aber sehr polierfähig. Er heißt auch Perlmutteropal oder Kalmuckenachat, nach dem Lande seines hauptsächlichen Vorkommens, der Bucharei. Von einem dortigen Flusse Kasch soll sich sein Hauptname ableiten; er findet sich aber auch in Kärnthen, auf Island, den Faröern u. a. O. Er dient zu Ringsteinen und kleinen Schmucksachen und wird kappenförmig geschliffen. Er ist ziemlich teuer, weil in guten großen Stücken selten. — Opaljaspis (Jaspisopal) endlich ist ein Mittelding zwischen O. und Jaspis, heißt auch Eisenopal und verdankt seine Färbungen einem starken Gehalt an Eisenoxyd. Die Färbung geht von blutrot durch rotbraun und braun bis ochergelb. Durchsichtigkeit ist nicht vorhanden. Sachsen, Ungarn, Sibirien, die Türkei liefern den Stein in schleifwürdiger Qualität. Seine Verwendung findet er zu kleinen Schmucksachen und größeren Artikeln, im Orient namentlich zu Säbel- und Dolchgriffen. — Zoll: s. Edelsteine.

Opium (Laudanum, Mekonium); ein wichtiger Artikel des Droguenhandels, besteht aus dem an der Luft von selbst eingetrockneten Milchsaft der Mohnpflanze (Papaver somniferum, schlafmachender Mohn), der in südlicheren Ländern durch Einschnitte in die unreifen Kapseln zum Ausfließen gebracht wird, für die Abendländer einer der wichtigsten Arzneistoffe, für Orientalen und Asiaten das gesuchteste Berauschungsmittel. Wie der Hanf ist auch der Mohn in Asien und Europa dieselbe Pflanze, nur daß sie dort in dem wärmeren Klima, ihrer eigentlichen Heimat, zu größerer Entwickelung gelangt und also auch mehr Opium liefert, das übrigens auch im Abendlande, wie die Erfahrung lehrt, in guter Qualität gewonnen werden kann; allein die Erzeugungskosten sind hier bei uns infolge der vielen Arbeitskräfte, welche die Einsammlung beansprucht, zu hoch. Die bei uns gangbare und allein zu offizinellem Gebrauch zulässige Ware ist das türkische oder levantische O., das in Kleinasien, besonders in dem Distrikte von Karahissar, auch in Natolien und Macedonien erzeugt wird und für welches Smyrna und Konstantinopel die Hauptmärkte sind. In Persien und Ägypten wird ebenfalls O. gewonnen,

das aber nicht so wertvoll als das türkische und gewöhnlich auch noch verfälscht ist, daher bei uns ebenfalls nicht angewendet wird. Ebenso hat auch die starke Produktion Ostindiens für Europa wenig Bedeutung, da dieselbe teils für lokalen Verbrauch dient, hauptsächlich aber nach China geht und dort verbraucht, genauer gesagt, verraucht wird, und zwar neun Zehntel des ganzen indischen Erzeugnisses. Die Opiumkultur ist überall ein gewagtes Geschäft; der Mohn ist eine empfindliche Pflanze, die leicht durch Insekten, Wind oder unzeitigen Regen Schaden nimmt. Der Opiumertrag ist daher selten ein durchschnittlicher, sondern bewegt sich gewöhnlich in Extremen zwischen sehr reichen und Mißernten. Natürlich machen dann auch die Marktpreise diese Schwankungen mit und steigen zuweilen übermäßig hoch. — Die Einsammlung des Mohnsaftes ist im wesentlichen überall dieselbe. Man macht einige Tage nach dem Abfallen der Blütenblätter, in der Türkei dann, wenn die graublaue Farbe der Kapseln anfängt in Gelb überzugehen, mit feinen, mehrklingigen Schröpfmessern Einschnitte, entweder senkrechte oder ringsum gehende, und zwar so, daß die Schale nur geritzt, nicht durchschnitten wird. In Gegenden, wo die Witterung beständig ist, macht man die Arbeit abends und nimmt den über Nacht ausgetretenen und verdickten Milchsaft des Morgens ab; wo dagegen häufiger Regen und starker Thau fällt, ritzt man des Morgens und sammelt mittags. Um die Pflanzen werden Mohnblätter gelegt, um etwa herabfallende Tropfen aufzufangen. Die also benutzten Mohnköpfe wachsen übrigens weiter und bringen unbeschadet reifen, zu Öl und Aussaat brauchbaren, Samen. Das gesammelte weiche O. wird durch Kneten zu kleinen Kuchen (in Persien formt man daraus walzenförmige Stangen, die man mit Papier umwickelt) vereinigt, bei feuchtem Wetter geerntetes, salbenähnliches erst so weit getrocknet, bis es knetbar wird. Auch soll man den Ertrag dadurch vermehren, daß man von den ganzen Pflanzen Abkochungen macht, diese eindickt und das Extrakt zu dem Übrigen mischt. Die verschieden großen rundlichen Kuchen werden noch feucht in Mohnblätter gewickelt oder mit den Samen und Blüten einer Ampferart bestreut, um das Zusammenkleben zu verhüten. Das frisch in den Handel kommende O. ist äußerlich abgetrocknet und braun, während es innerlich noch längere Zeit weich bleibt und hellfarbiger ist. Mit der Zeit wird es fester und dunkler und nach völligem Austrocknen ist es spröde, zerspringt beim Daraufschlagen in Stücke mit wachsglänzendem Bruch und läßt sich zu Pulver stoßen, das lichtbraun aussieht. Durch längeres Kneten wird das O. wieder biegsam und weich. Es riecht widerlich und betäubend, hat einen ekelhaften, bitteren, lange anhaltenden, hinterher scharfen und beißenden Geschmack. In Wasser löst es sich, wenn von guter Qualität, so weit, daß $^1/_4$ — $^1/_3$ des Gewichts im Rückstand bleibt, ähnlich in Alkohol. In chemischer Hinsicht ist das O. ein sehr zusammengesetzter Körper; man hat schon eine große Zahl von Stoffen daraus abgeschieden, welche mehr oder weniger an der Opiumwirkung teilhaben sollen, außerdem noch indifferente, von harziger, schleimiger Natur u. a. Die wirksamen Stoffe sind sog. Pflanzenbasen oder Alkaloide, mit Pflanzensäuren, der Meconsäure und der Thebolaktinsäure, zum Teil auch mineralischen Säuren zu Salzen verbunden. Den Hauptstoff bildet immer das Morphium, das also der Wertmesser jedes O. ist. Nächst diesem sind die wichtigsten und werden bei Darstellung des Morphiums aus O. mit gewonnen: Codeïn, Narceïn und Narkotin. Die übrigen Bestandteile haben nur chemisches Interesse; es sind dies die Alkaloide: Papaverin, Thebain, Opianin, Kryptopin, Rhöadin, Pseudomorphin und Oxynarkotin; ferner zwei indifferente Stoffe, das Meconin und Porphyroxin. Zu bemerken ist jedoch, daß einige dieser Stoffe nur in ganz bestimmten Opiumsorten angetroffen werden, so fehlen z. B. in dem in Frankreich gewonnenen O. das Narkotin und Thebain, dagegen ist ersteres in dem indischen O. in sehr reichlicher Menge enthalten; auch Pseudomorphin findet man nur in einzelnen Opiumsorten. Diese Bestandteile schwanken in ihren Mengenverhältnissen in den verschiednen Opiumsorten bedeutend; Morphium macht in den besseren und besten Sorten 8—15 % aus, Narkotin 5—9 %, Codeïn kaum 1 %. Im ägyptischen O. finden sich in den besten Sorten nur 6—8 %, in den geringeren 3—4$^1/_2$, im persischen selten mehr als 1 % Morphium. Das ostindische O., das nur selten nach London gelangt, hat auch höchstens 10—11, gewöhnlich nur 3—5 % Morphium und ist daher ebenfalls bei uns vom medizinischen Gebrauch ausgeschlossen. Die englische Regierung zieht aus dem Opiumbau in Ostindien durch den Absatz nach China große Revenüen und hat bekanntlich auch einen Krieg mit jenem Lande geführt, um hierin nicht gestört zu werden. Alles indische O. muß gegen bestimmte Preise an die Regierungsdepots abgeliefert werden und wird von dort um das Doppelte weiter verkauft. Den Pflanzern wird der Anbau durch Vorschüsse ermöglicht. Der indische Opiumbau ist besonders stark in Bengalen, namentlich in den Provinzen Benares und Behar, dessen Produkt im Handel als Patnaware geht. Die jährlich in Bengalen produzierte Menge O. beläuft sich auf über 12 Mill. engl. Pfd. und trägt der Regierung über 12 Mill. Pfd. Sterl. Gewinn ein. Der Export der türkischen Ware beträgt etwa 200 000 kg. Ein Teil davon gelangt ebenfalls nach China. — Europäisches O. ist zuerst von Frankreich aus in den Handel gebracht worden. Die dort von einigen Unternehmern im großen betriebene Kultur soll in Zunahme begriffen sein. In Deutschland ist man erst bis zu Versuchen gekommen, die aber ganz ermutigend ausgefallen sind. Man hat im Jahre 1866 an mehreren Orten bei Berlin wie auch im Württembergischen eine ganz zufriedenstellende Qualität O. gewonnen, in letzter Gegend angeblich mit 13 % Morphiumgehalt, und zwar hat der blau blühende Mohn die besseren Resultate gegeben, während man im Orient den weißen bevorzugt; wie schon erwähnt, sind aber

hier die Arbeitslöhne zu hoch. Man nimmt an, daß in Deutschland jährlich für 900 000 bis 1 200 000 Mk. Opium eingeführt wird. — Das O. ist bekanntlich ein stark narkotisches, tötliches Gift; doch sind die wohlthätigen Wirkungen kleiner Gaben schon seit den ältesten Zeiten bekannt und zu Heilzwecken benutzt. Es wirkt beruhigend auf das Nervensystem und einschläfernd, schmerzstillend, verstopfend, schweißtreibend, aber auch aufregend, weil es den Blutlauf beschleunigt, und kommt in sehr vielen Fällen zur Anwendung. In den Apotheken werden aus und mit O. die verschiednen Extrakte, Tinkturen und zusammengesetzteren Mittel bereitet, welche man mit dem Gesamtnamen Opiate bezeichnet. Häufig aber werden statt des O. jetzt das Morphium und seine Salze, sowie einige der andern Alkaloide verwendet, welche fabrikmäßig dargestellt und von den größeren Droguenhäusern in den Handel gebracht werden. Diese Stoffe sind kristallinische Substanzen, wirken stärker als das rohe O. und sind daher sehr starke, nur in kleinsten Mengen verwendbare Gifte. Ein gutes O. darf beim Austrocknen dünner Scheibchen, durch Schnitte mitten durch die Brote gemacht, nicht mehr als 20% an Gewicht verlieren; der Minimalgehalt des für pharmazeutische Zwecke bestimmten O. an Morphium soll 10% betragen. — Zoll: Opium und Morphium, sowie die Opiate ohne Äther- oder Alkoholzusatz sind zollfrei. Tinkturen mit Äther- oder Alkoholzusatz gem. Tarif im Anh. Nr. 5a.

Opodeldok (Linimentum saponato-camphoratum); ein pharmazeutisches Präparat, das zu Einreibungen verwendet wird und eine durchscheinende Gallertmasse bildet, die aus einer in starkem, warmem Alkohol bewirkten Lösung neutraler Seife, mit Kampfer und ätherischen Ölen versetzt, besteht. — Zoll: gem. Tarif im Anh. Nr. 5a.

Opopanax (Panaxgummi), ein Gummiharz, besteht aus dem getrockneten Milchsaft der fleischigen Wurzel einer Art Pastinake (Pastinaca Opopanax oder O. Chironium), die in Südeuropa und Kleinasien wächst. Wie ähnliche Droguen kommt es in zwei Sorten, einer besseren in Tropfen oder Körnern von der Größe einer Erbse bis zu einer Nuß, und einer unreineren, in Massen oder Kuchen, vor. Die Ware sieht außen braun, innen gelblich aus, ist zerbrechlich, riecht wie Liebstöckelwurzel und schmeckt ebenso, dabei scharf und widrig. Sie wird zu Pflastern, doch selten noch, angewendet. Denselben Namen führt auch ein spirituöses, von England und Frankreich aus in den Handel kommendes Taschentuchparfüm. — Zollfrei. Das unter gleichem Namen eingehende Parfüm gem. Tarif im Anh. Nr. 31e.

Opossumfelle. Das Opossum (Didelphys virginiana) ist ein zu den Beutelratten gehöriges Tier, das im südlichen Nordamerika (Virginien, Ohio, Arkansas) lebt und sich von Vögeln und anderem kleinen Getier nährt. Die australischen Säugetiere sind sämtlich Arten von Beutelratten und von einer Art derselben wird das krause, graue, dichte Haar zu Decken verarbeitet, welche gelegentlich in den Handel kommen. Das amerikanische Tier hat ein langes, schlichtes, graues Haar, mit weißlichem Flaumhaar darunter. Die Engländer verstehen die Felle sehr schön den deutschen Mardern und Iltissen ähnlich zu färben. Diese Pelze bilden eine wohlfeile Handelsware, ungefähr zum Preise von ½—3 Mk. das Stück. Man gebraucht sie zu Unterfuttern und zu allerlei Galanterieartikeln. — Zoll: s. Hamsterfelle.

Orangen. Die immergrünen Gewächse aus der Pflanzengattung Orangenbaum, Citrus L., wozu die Apfelsinen, die Pomeranzen, die Zitronen, der Pampelnußbaum, die Sauerzitrone oder der Limonenbaum u. a. gehören. Vgl. diese. — Zoll: Frische O. gem. Tarif im Anh. Nr. 25h 1. Orangenschalen, frisch, getrocknet oder in Salzwasser eingelegt Nr. 25p 2; kandierte Nr. 25p 1.

Orangenblüten (Pommeranzenblüten, lat. flores aurantiorum, flores naphae, frz. fleurs d'orange). Dieselben bilden nicht nur im frischen Zustande, sondern auch getrocknet und eingesalzen (zur Darstellung von Orangenblütenwasser und -öl) einen Handelsartikel; sie behalten ihren feinen, höchst angenehmen Geruch auch nach vorsichtigem Trocknen eine Zeitlang bei. Die besten, am feinsten riechenden O. kommen nicht, wie man häufig angegeben findet, vom gewöhnlichen süßen Orangenbaum (Citrus aurantium, Risso), sondern vom bitteren Pommeranzenbaum (Citrus Bigaradia, Risso); die ersteren riechen etwas weniger fein. Man kann beide leicht durch den Bau der Blüte unterscheiden. Die Bigaradblüte hat 30—34 Staubfäden und einen 12—14fächerigen Fruchtknoten, während die Blüten von C. aurantium nur 20 bis 22 Staubfäden und einen 9—11fächerigen Fruchtknoten besitzen. Der Kelch ist ferner bei ersterer fünfeckig, bei letzteren oval. Im frischen Zustande haben die Blüten eine fleischige, weiße Blumenkrone, die im getrockneten Zustande dünn, pergamentartig und schmutziggelb ist. Man benutzt die O. zu Parfümeriezwecken, sowie auch zu Thee. Nizza produziert 200 000 kg O. jährlich, Cannes und Umgegend 425 000 kg. 100 Orangenbäume im Alter von 10 Jahren verlangen 4000 Quadratmeter Land und geben während des Sommers 1000 kg O. — Zollfrei.

Orangenblütenöl (Pommeranzenblütenöl, Neroliöl, lat. oleum aurantiorum florum, oleum naphae; frz. essence Néroly), ein äußerst fein und lieblich riechendes, ätherisches Öl, das meist aus den frischen, seltener aus den eingesalzenen Blüten der Orangenbäume durch Destillation mit Wasserdampf gewonnen wird. Es ist frisch bereitet fast farblos, wird aber nach und nach bräunlichrot, es ist dünnflüssig, von 0,85—0,90 spez. Gewicht, rechtsdrehend und in starkem Weingeist klar löslich. Bei längerem Stehen scheidet sich ein weißes kristallinisches Stearopten aus (Nerolikampfer). Das beste Öl stammt von den Blüten des bitteren Pomeranzenbaums (vgl. Orangenblüten); es ist dies das Bigaradöl; eine etwas weniger feine Sorte von denen des süßen. Je nachdem man zur Bereitung dieses feinen Öls nur die weißen Blütenblätter benutzt, oder die ganzen Blüten mit den Kelchen, unterscheidet man

wieder zwei Qualitäten; die auf erstere Weise gewonnene ist die feinste, heißt Nerolipetalöl (Essence Néroly de pétales de fleurs d'oranges bigar.) und kostet circa 300 Mk. pro Kilo; die zweite Sorte heißt Essence Néroly-Bigarades des fleurs und kostet circa 230 Mk. Das vom süßen Pomeranzenbaume stammende Blütenöl heißt Essence Néroly fleurs d'oranger Portugal. — Die Hauptproduktion dieser Art findet im südöstlichen Frankreich statt, etwas kommt auch aus Algier und Italien. Das türkische O. wird noch circa 50 Mk. teurer bezahlt als das beste französische. Der hohe Preis dieser Öle erklärt sich durch die geringe Ausbeute, denn 1000 kg Orangenblüten geben nur circa 800 g reines Nerolipetalöl. Die jährliche Produktion von Grasse und Cannes beläuft sich allein auf ungefähr 250 kg Nerolipetalöl. Als Nebenprodukt bei der Darstellung dieser Öle erhält man das Orangenblütenwasser (Aqua florum aurantiorum, aqua naphae, frz. eau de fleurs d'oranger), von welchen man ebenfalls wieder verschiedne Sorten hat; dasselbe besitzt den Geruch des Öles, jedoch in viel schwächerem Grade. Während das Öl mehr zu Parfümeriezwecken, namentlich bei Bereitung von Eau de Cologne Verwendung findet, wird das Wasser mehr von Konditoren und Apothekern benutzt. Nizza und Cannes versenden allein jährl. über 1 Million kg Orangenblütenwasser, wobei jedoch viel Orangenblätterwasser inbegriffen sein muß, denn aus der Produktionsmenge des Öles läßt sich berechnen, daß höchstens 465 000 kg echtes Blütenwasser dort gewonnen werden. — Zoll: Öl gem. Tarif Nr. 5a; Wasser Nr. 31d bezw. e.

Organdis (frz. organdie, engl. book muslin, book), sind lockere feine und glatte Baumwollgewebe, weiß oder auch gefärbt, aus Garn Nr. 100—150, etwas dichter als Musselin, aber ebenso fein im Faden und etwas steifer appretiert. Der Stoff kam früher aus Ostindien, wird aber schon längst in allen europäischen Musselinwebereien schön gefertigt und dient meistens zu Unterfutter für Frauenkleider. — Zoll gem. Tarif Nr. 2d 5 (s. Musselin).

Organsinseide (Kettenseide, frz. organsin; engl. organzine) heißt die gezwirnte aus den besten Kokons gewonnene Seide, die in den Geweben die Kette, den Aufzug bildet. Man unterscheidet zweifädige (o. à deux bouts) und dreifädige (o. à trois bouts). Jeder Faden besteht aus drei bis acht Kokonfäden (s. Art. Seide). — Zoll: Rohes Gespinst ist zollfrei, gefärbtes zum Verweben bestimmt Nr. 30c. Zwirn Nr. 30d.

Orlean (Orellana, Roucou, Anatto, Arnotto), ein gelbroter Farbstoff, welcher von einem in den heißen Ländern Amerikas heimischen, aber auch dort, sowie in Zanzibar und auf den Sandwichinseln kultivierten strauchartigen Baume, Bixa orellana, kommt und zwar ist das Fruchtfleisch der Träger der Farbe. Die Frucht ist eine herzförmige, zusammengedrückte, weichstachelige Kapsel von Wallnußgröße, die sich bei der Reife zweiklappig öffnet. Die Samen sind umgeben von einem orangegelben, klebrigen, abfärbenden Brei, welcher abgesondert den Farbstoff darstellt. Man nimmt aus den reif gewordenen Früchten das Fleisch mit den Kernen heraus und verfährt nach Ortsgebrauch, in verschiedner Weise mit der Absonderung des erstern. Man stellt entweder die Masse mit kaltem Wasser längere Zeit an, sodaß sie eine Art Gärung eingeht, reibt oder stampft dann die Masse und sondert die Kerne oder deren Bruchstücke mit Sieben ab, oder man extrahiert gleich die Früchte mit kochendem Wasser, während man anderwärts Samen und Fleisch trennt, indem man die Masse durch Siebe reibt. Der irgendwie erhaltene weiche Brei setzt sich aus Wasser allmählig als Bodensatz ab und hinterläßt das Wasser gelb gefärbt, denn der Farbstoff ist ein doppelter, ein gelber, der sich mit Wasser extrahieren läßt, und ein roter von harziger Natur, der nur in Weingeist und alkalischen Mitteln löslich ist. Der von Wasser mehr oder weniger befreite Brei bildet den O., eine lebhaft gelbrote Masse, je nach der Sorte mehr oder weniger wasserhaltig. Die häufigste und Hauptsorte für technische Zwecke ist der Kuchenorlean, welcher ziemlich trockne, viereckige Kuchen von $1 - 1^1/_2$ kg Schwere bildet, die in Bananenblätter gewickelt und in Fässer verpackt sind. Diese Sorte kommt fast ausschließlich aus Cayenne und Guadeloupe und geht zunächst nach Frankreich, welches die Nachbarländer versorgt. Rollenorlean kommt aus Brasilien. Die Rollen oder Cylinder sind klein, die Masse ist hart, kompakt und trocken, außen bräunlich, innen schön rot. Diese Sorte ist diejenige, welche in England zu der in ausgedehntem Maße betriebenen Käse- und Butterfärberei vorzugsweise verwendet wird. Teigorlean heißt die Ware, wenn sie als weiche Masse in den Handel kommt. Sie hat gewöhnlich bis 60 % Wassergehalt und ist in diesem Verhältnis wohlfeiler. Diese Sorte riecht gewöhnlich übel, da man sie in den Magazinen durch Begießen mit Urin feucht erhält, damit sie haltbarer bleibt und die Farbe sich erhöht. Frischer nicht derart behandelter O. riecht dagegen angegenehm veilchenartig. Die teigförmigen O. kommen neuerdings häufig an Stelle der Kuchen in den Handel und sind in Fässer oder Blechbüchsen verpackt. Die gewöhnlichen Behandlungsweisen zur Darstellung des O. sind im Grunde ziemlich roh, da der färbende Bestandteil mit den andern Stoffen des Fruchtfleisches gemengt bleibt. Von Frankreich aus wird ein reineres Präparat in den Handel gebracht, das gegen viermal mehr Färbekraft hat und reiner färbt als die gewöhnliche Ware. Es wird Bixin genannt und ist in Form kleiner Täfelchen. Der O. wird in der Färberei benutzt besonders auf Seide, auf welcher die Farbe lebhaft und glänzend ausfällt, aber in keinem Falle sehr dauerhaft ist. Man wendet entweder weingeistige Lösungen an oder bereitet die Farbstoffe mit alkalischer Lauge, in welcher beide Farbstoffe löslich sind und erhält damit Gelb oder Orange. In der Kattundruckerei verwendet man O. für die Nüancen von Chamois bis Orange; ferner färbt man damit Papier, Tapeten, Firnisse, Wasser- und Ölfarben und Käse. Der letztere Gebrauch kommt auch in Holland vor. — Zollfrei.

Orleans (frz. orléans; engl. orleans) sind halbwollne leinwandartig gewebte Kleider- und Futterzeuge, entstanden als Nachahmung der ehemaligen ganz wollnen Berkane. Die Kette besteht aus gezwirntem Baumwollgarn, das öfter fertig gescheert von England bezogen wird, der Einschlag je nach Mode aus deutschem Kammgarn Nr. 30—60, oder aus Mohair. Der Stoff kommt häufig einfarbig vor, zuweilen auch meliert, geflammt, moiriert, gedruckt, gerippt, façonniert und mit Seidenstreifen gewebt. Die Breite ist 0,70—0,85 m, die Länge 10—20 m. Die Garne werden roh verwebt, die Gewebe dann gedämpft, gesengt, gewaschen und gefärbt und schließlich gepreßt. Der Stoff wird gewöhnlich auf Maschinenstühlen gewebt, welche für die gemusterte Ware mit Schaft- oder Jacquardvorrichtungen versehen sind. Es ist dies thunlich, da die Muster zu dieser Ware meist sehr klein genommen werden. In England liefern Huddersfield, Bradford, Halifax und Wakefield große Massen des Stoffes für den Weltmarkt. In Deutschland werden die geringsten und wohlfeilsten O. in der Lausitz gefertigt, bessere in Schedewitz (Sachsen), Elberfeld, Barmen, Reichenau bei Zittau, Wüstegiersdorf in Schlesien, Berlin. — Zoll gem. Tarif Nr. 41 d 5 und 6.

Orseille; ein aus gewissen Flechten bereiteter violettroter Farbstoff, der hauptsächlich zum Färben von Wolle und Seide Verwendung findet. Die hierbei zur Verwendung kommenden Flechten, im Handel irrtümlicherweise Orseillemoos genannt, enthalten jenen Farbstoff noch nicht fertig gebildet, sondern derselbe entsteht erst durch Einwirkung von Luft und Alkalien (gewöhnlich wendet man Ammoniak an) auf gewisse in diesen Flechten enthaltene Säuren (Erythrinsäure, Lecanorsäure, Rocellsäure). Diese farblosen, kristallisierbaren Säuren gehen hierbei zunächst in einen ebenfalls farblosen Körper, das Orcin, und dann in den eigentlichen Farbstoff, das Orceïn, über, welches in dem angewendeten Ammoniak mit violettroter Farbe gelöst bleibt. Die Darstellung der O. war lange Zeit Fabrikgeheimnis der Florentiner, wie ganz ebenso die des Lackmus das der Holländer; jetzt wird O. als ein vielgebrauchter Färbereiartikel in allen Fabrikländern bereitet und der Rohstoff dazu aus aller Welt zusammengeholt. Obenan wird immer als Orseilleflechte Lichen roccella (Roccella tinctoria) genannt; es kommen aber noch manche andre verwandte Arten z. B. Roccella fuciformis, R. phycopsis und R. Montognei hinzu, wie schon das weite Auseinanderliegen der Sammelorte erwarten läßt; gewöhnlich sind auch mehrere Sorten in ein und demselben Ballen enthalten. Man sammelt sie sowohl an den felsigen Küsten des Mittelmeers als des Atlantischen, Stillen und Indischen Ozeans, namentlich häufig an den Azoren, den Kanarischen und Kapverdischen Inseln, ferner an den Küsten von Portugal, Spanien, England, des südlichen Frankreichs, in Angola, Benguela, auf St. Helena, Madagaskar, Zanzibar, an der Küste von Mozambique und auf Ceylon. Diese Ernten werden in Ballen dicht zusammengepreßt nach Europa gebracht. Hauptmärkte dafür sind Lissabon, Liverpool, London, Havre, Hamburg und Bremen. Aus Flechten, die auf dem Festlande an Steinen, Baumrinden und auf der Erde wachsen und insgesamt Erdorseille heißen, botanisch aber sich in verschiedne Arten, Lecanora pallescens und tartarea, Variolaria, Usnea, Parmelia u. a. absondern, kann nur eine sehr geringwertige Sorte von O. bereitet werden. Solche Gewächse werden vorzüglich in Schweden in großer Menge gesammelt, ferner im Thüringerwald und der Rhön, im Jura und den Pyrenäen, in Schottland. Zur Bereitung der O. werden die Flechten gesäubert, zu Pulver gemahlen, mit einer ammoniakhaltigen Flüssigkeit in Trögen zu dünnem Brei angerührt und längere Zeit unter Umarbeiten der Lufteinwirkung überlassen. Als ammoniakalische Zusätze dienen fauler Urin oder geringer Salmiakgeist nebst einem Zusatz von Kalkhydrat. Es findet ein Gärungsprozeß statt, in dessen Folge die Masse im Laufe von etwa 4—6 Wochen durch Rot in Violett übergeht und inzwischen zu einem steifen Brei geworden ist, welcher in Fässer verpackt die Handelsware bildet. Die Einzelheiten der Darstellung sind nicht genau bekannt; die richtige Leitung soll aber sehr schwierig sein. Aus denselben Flechten bereitet man auch den Persio (Cudbear, roter Indigo) im allgemeinen in gleicher Weise und ist derselbe im Grunde auch O., nur getrocknete und gepulverte. Das Pulver sieht ebenfalls violettrot aus. In Teig- wie in Pulverform geben die Stoffe mit Wasser unter Hinterlassung unlöslichen Rückstandes scharlachrote bis violette Lösungen, die durch Alkalien dunkler, durch Säuren hellrot gefärbt werden, mit Thonerdebeizen braunrote, mit Zinnsalz hellrote Niederschläge liefern. Außer der Teig- und Pulverform kommen unter dem Namen Orseille-Extrakt schon fertige und bis zur Sirupsdicke eingedünstete wässerige Lösungen in den Handel. Die O.- und Persiolösungen an sich geben schöne, anfangs sogar brillante violette und Lillafärbungen, die aber zu rasch verschießen und daher in dieser Weise keine Anwendung finden; vielmehr gebraucht man den Stoff nur in Kombination mit andern Farbstoffen, indem man entweder schon echt gefärbte Stoffe in Seide und Wolle noch durch ein Orseillebad nimmt, wodurch die Farben mehr Glanz und Feuer erhalten, oder zum Grundieren für Indigblau und Krapprot. Die Hauptverwendung aber geht jetzt auf Wollstoff zu braunen Nüancen, sog. Modefarben, Nakarat, Grenat, Cerise, Olive, für Färberei wie für Druck. Diese Färbungen sind echt und viel haltbarer als die mit Farbhölzern erhaltenen. Durch Zusatz von Aloëfarbstoffen soll die O. lichtbeständig gemacht werden können. Zu erwähnen ist noch der von Guinon in Frankreich 1863 zuerst dargestellte französische Purpur (pourpre français). Er gibt eine echte, lebhaft purpurviolette Färbung, die auch der Einwirkung von Pflanzensäuren widersteht, durch welche das gewöhnliche Orseillerot in ein schmuziges Weinrot verwandelt wird. Zur Bereitung desselben wird das Flechtenpulver mit verdünntem Salmiakgeist ausgezogen, die Flüssigkeit abgegossen und abgepreßt und mit Salzsäure

versetzt, wodurch ein Niederschlag entsteht. Dieser wird gewaschen, wieder in Salmiakgeist gelöst und die Lösung in flachen Schichten der Luft ausgesetzt, bis sie kirschrot geworden ist, dann zum Sieden erhitzt, um das überschüssige Ammoniak zu verjagen, und dann wieder in großen flachen Gefäßen bei einer Temperatur von 70 bis 75° sich selbst überlassen. Die Färbung schreitet dabei allmählich bis zu schönem Purpurrot fort, worauf man den fertigen Farbstoff mit Wein- oder Schwefelsäure rein, oder mit Chlorcalicum an Kalk gebunden ausfällt. Dieser Kalklack ist dann zum Behuf des Verbrauches wieder mit verdünnter Schwefel- oder Oxalsäure zu versetzen, wobei Gips, resp. oxalsaurer Kalk gebildet wird, die beide unlösliche Niederschläge sind, indes der Purpur in Lösung geht. — Einschließlich des Extraktes zollfrei.

Osmium ist eins der Metalle, welche beständige Begleiter des Platins sind. Es hat bis jetzt nur ein chemisches Interesse (vgl. Platin). — Zollfrei.

Osterluzeiwurzel (radix aristolochiae), Artikel des Droguenhandels, der jetzt selten noch gefragt sein dürfte; man unterscheidet vier Sorten: die hohle O., radix aristolochiae cavae, von Fumaria bulbosa abstammend; die lange O., radix aristolochiae longae, aus dem südlichen Frankreich, wird von Aristolochia longa gesammelt; die runde O., radix aristolochiae rotundae, von Aristolochia rotunda, ebenfalls aus dem südlichen Frankreich, unterscheidet sich nur in der Form von der vorigen Sorte; die bohnenförmige O., radix aristolochiae fabaceae, ist die Wurzelknolle der Corydalis fabacea. Diese Wurzeln und Wurzelknollen wurden früher medizinisch verwendet. — Zollfrei.

Otterfelle. Die Fischottern (Lutra) sind brauchbare und zum Teil hochgeschätzte Pelztiere. Die gemeine Flußotter (L. vulgaris) lebt im gemäßigten und kalten Europa und Sibirien, ehemals überall häufig, jetzt, wenigstens in den europäischen Ländern, sehr dezimiert. Das Fell ist im Oberhaar graubraun, die Haut ungemein zähe, und das Haar nimmt, so lange das Tier lebt, kein Wasser an. Es ist glatt, fein und dicht und im Sommer und Winter von gleicher Güte; nur im Herbst härt sich das Tier etwas. Länge des Felles 9—15 dm oder etwas mehr, des Schweifes 3 dm und darüber. In Nordamerika kommen Ottern vor, die der gemeinen sehr ähnlich sind, dann aber auch andre von höherem Werte. Der Pelzhändler hält sich aber nicht an die naturgeschichtlichen Arten, sondern an die durch Herkunft bedingten Qualitäten, und unterscheidet daher, von der geringsten Ware bis zur besten aufsteigend: ostindische, mexikanische, spanische, französische, deutsche, russische, dänische, schwedische, nordamerikanische, kanadische, solche von den Hudsonsbailändern, von Neuengland und Labrador. Diese letztern sind also Primaklasse, 15 dm lang, und gelten 20—100 Mk. das Stück. Das sehr dichte Pelzwerk ist hellbraun bis bräunlich schwarz und dient zu Mützen, Hauben und andern Pelzartikeln. Die Tiere werden auf dem Anstande geschossen, von den Indianern in Fallen gefangen oder mit Lockspeise vergiftet. — Ein nobleres Tier noch ist die Seeotter (L. marina). Sie bewohnt den nördlichen Teil des Stillen Ozeans und findet sich sowohl an der amerikanischen Seite von Kalifornien an bis an die Behringsstraße, in die sie aber nicht hineingeht, als auch an der gegenüberliegenden asiatischen Küste, demnach auch an den Kurilen und Aleuten. Die Tiere waren ehedem in ihrer Heimat sehr häufig, aber die Schönheit des Pelzes reizte zu ihrer Verfolgung mächtig an, ihre Abnahme ging um so rascher vor sich, als man anfänglich die Felle von den Eingebornen um eine Wenigkeit einhandeln konnte. Jetzt sind sie freilich so selten geworden, daß einzelne auserlesene Stücke schon an Ort und Stelle 100 spanische Thaler kosten. Die Russen und noch mehr die Chinesen legen auf dieses Pelzwerk hohen Wert und letztere ziehen die schönsten Felle noch dem Zobel vor. Es wird aber alles gejagt, junge, halbwüchsige und erwachsene Tiere, weshalb denn auch die Angaben über die Größe verschieden lauten. 9 dm lange sind noch nicht erwachsen; sie werden vielmehr bis 18 dm lang; die Preise gehen am Leipziger Markt von 300—1500 Mk. Seitdem der ehemals russische Teil Amerikas in den Besitz der Vereinigten Staaten übergegangen ist, werden jetzt dort die Tiere mehr geschont. Die Alaska Company bringt jährlich etwa 6000 Stück davon in den Handel, die einen Wert von $1\frac{1}{2}$—2 Mill. Mk. repräsentieren. Das Haar der Seeotter ist äußerst dicht, kurz (4 cm), samtartig und am ganzen Leibe gleichmäßig. Die Farbe ist braunschwärzlich und durch einzelne zierlich verteilte weiße Haarspitzen silberglänzend. Man kann aus einem Fell je nach der Größe drei bis fünf Mantelkragen schneiden, welche in Rußland und anderswo von Vornehmen getragen werden. Auch braucht man den Pelz zu Kopfbedeckungen; in China tragen die Mandarinen daraus ganze Röcke, wozu drei große Felle gehören. — Zoll: s. Marderfelle.

P.

Pakfong, Neusilber oder Argentan (s. d.). Der Name P. stammt aus China, von wo die Legierung nach Europa kam. — Zoll: s. Britanniametall.

Palladium ist eins der Platinmetalle, d. h. eins derjenigen, welche fast immer zugleich mit dem Platin (s. d.) vorkommen. Es gleicht diesem in vielen Eigenschaften, ähnelt aber in der Farbe mehr dem Silber; sein spezifisches Gewicht ist nur halb so groß wie das des Platins, nämlich 11,8—12,2, auch ist es viel leichter schmelzbar als dieses und schon in Sal-

petersäure löslich. An der Luft bis zu einem gewissen Temperaturgrade erhitzt, läuft es blau an. Es macht immer nur einen kleinen Bruchteil der Platinerze aus, ist daher teuer und sein Gebrauch beschränkt. Man benutzt es zu feinen mathematischen und nautischen Instrumenten, da es eine gute Politur annimmt, durch Seewasser nicht wie Kupfer und Silber angegriffen und durch Schwefeldämpfe nicht schwarz wird, auch zu künstlichen Gebissen und Impfnadeln. Die Zahnkünstler gebrauchen es in einer Legierung von 95 Teilen P. mit fünf Teilen Silber. Das P. wird aus der allgemeinen Auflösung der Platinerze in Königswasser mittels Cyanquecksilber als Cyanpalladium ausgefällt, welches durch Glühen zu reinem Metall reduziert wird. Chlorpalladium, die Auflösung des Metalls in Königswasser, dient in der Chemie als Reagens auf Jod, wird auch den Photographen statt des Goldes empfohlen zum Verstärken oder Dunkeln der Negativs auf Kollodion. — Palladiummetall, Chlorpalladium sowie chirurgische und mathematische Instrumente aus P. sind zollfrei. Andre aus P. gefertigte Gegenstände werden nach Position 20a, Gebisse mit Röhrchen oder Stiften von P. nach Position 20b 1 verzollt.

Palmarosaöl (Oleum palmarosae). Hinsichtlich der Abstammung dieses Öls herrscht viel Unsicherheit und erhält man auch im Handel unter diesem Namen nicht immer dasselbe Öl. Gewöhnlich wird der Name für das türkische Geraniumöl (Idris Yaghi) gebraucht, wie es in der Türkei, in Kleinasien und Persien aus den Blättern verschiedner dort angebauter Geraniumarten destilliert wird (s. Geraniumöl). Unter demselben Namen erhält man auch ein aus Algier und ein aus Frankreich kommendes ätherisches Öl, welches mit dem Geraniumöl identisch zu sein scheint; das afrikanische Öl ist jedoch linksdrehend, das französische rechtsdrehend. Man benutzt diese Öle namentlich als Zusatz zu Seifenparfümen. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 5a.

Palmöl (Palmfett; frz. huile de palme; engl. Palm-oil). Neben dem Öl der Kokosnuß, welches selbstverständlich ein P. ist, aber im Handel nicht so genannt wird, gibt es noch ein andres, von Palmen abstammendes Fett, welches speziell P. genannt wird. Dieser Artikel ist in neuerer Zeit ein bedeutender Handels- und Verbrauchsgegenstand geworden, hauptsächlich für die Seifenfabrikation, sonst auch als Kerzen-, Wagen- und Maschinenfett. Die den Stoff liefernde Ölpalme ist die auf der Westküste Afrikas (Guinea) einheimische Elais guineensis, die jetzt auch in Brasilien und Westindien kultiviert wird, dort aber ohne Bedeutung für den europäischen Handel ist. Die Palme wächst und dient zu Handelszwecken auf der Küstenstrecke von Sierra Leone bis zur Kongoküste; Öl und Kerne sind auf allen dort liegenden Handelsplätzen Hauptartikel. Lagos, Insel und Festland, bringt die größten Mengen zur Ausfuhr. Die Palme trägt große, oft zentnerschwere Büschel oder Trauben mit zahlreichen Einzelfrüchten von Muskatnuß- oder Pflaumengröße, die im reifen Zustande orangefarbig sind. Sie bestehen aus Kern und Fleisch, letzteres etwa ein Drittel der Masse ausmachend, und beide Teile sind ölhaltig. Das Öl aus dem Fleisch gewinnen die Schwarzen in sehr roher Weise dadurch, daß sie die Früchte in Trögen oder Gruben der Sonnenhitze aussetzen, wobei sich bald, unterstützt durch Rühren oder Schlagen, Fleisch und Kerne trennen. Das erstere wird in irdenen Töpfen gekocht und das Öl von den faserigen Bestandteilen aus dem Gröbsten getrennt, indem man den Brei in starke Tücher einschlägt und das Flüssige durch Ausringen oder sonst in primitiver Weise abpreßt. Eine andre Sorte Öl erhält man aus den Kernen; es ist dies das Palmkernöl, welches jedoch erst in Europa aus den in großen Mengen importierten Palmenkernen dargestellt wird und zwar sowohl mittels hydraulischer Pressen, als auch mittels der Extraktionsmethode. Die zurückbleibenden Palmkernpreßkuchen werden als gesuchtes Futtermittel verkauft. Das P. ist bei gewöhnlicher Temperatur nicht flüssig, sondern von butterartiger Konsistenz. Frisch ist es orangegelb und hat einen angenehmen Veilchengeruch, wird aber bald ranzig und dabei schmutzig weiß, in welchem Zustande die fertig zugeführte Ware gewöhnlich schon anlangt. Die hauptsächliche Benutzung des Fettes ist, wie gesagt, die zur Kerzen- und Seifenbereitung; es gibt mit Natronlauge eine harte, weiße Seife, die einen schwachen Veilchengeruch hat. Das Fett hat wie andre Fett- und Talgarten einen weichen Bestandteil, Elain, und einen harten, das Palmitin, einen dem Stearin ganz ähnlichen Körper, und enthält, da es fast immer ranzig ist, auch freie Palmitinsäure und Ölsäure und etwas Glycerin, das sich mit Wasser ausziehen läßt. Für die Zwecke der Seifen- und Kerzenfabrikation muß das dunkel orangefarbige P. erst gebleicht, und wenn es nicht frei von Wasser und andern Bestandteilen der Früchte ist, vor dem Bleichen gereinigt werden. Es geschieht dies dadurch, daß man es einige Zeit durch Wärme geschmolzen erhält, wobei die fremden Bestandteile sich absetzen. Die Bleichfähigkeit ist nicht bei allen Sorten dieselbe. Die Lagosware läßt sich am leichtesten und schönsten weiß bleichen; während andre Sorten, die gewöhnlich als Liverpooler bezeichnet werden, einen Stich ins Graue behalten. Das Bleichen geschieht entweder durch bloßes Erhitzen oder auf chemischem Wege. Wird das Fett im verdeckten Kessel mit lebhaftem Feuer auf die Temperatur von 210—220° C. erhitzt und eine bis anderthalb Stunden darin erhalten, so verkohlen die faserigen, schleimigen und färbenden Bestandteile, während das Öl selbst nur geringe Veränderung erleidet. Dasselbe sieht erstarrt, infolge beigemengter Kohlenteilchen, schmutzig aus, gibt aber eine schöne weiße Seife. Von Praktikern wird zuweilen eine chemische Bleiche vorgezogen, wobei das Öl heiß mit einer Mischung von gelöstem doppelt chromsaurem Kali und Salzsäure zusammengerührt wird. Auch schon durch anhaltende Einwirkung von Luft auf das geschmolzene P. kann dieses gebleicht werden. — Das P. hatte seinen größten Aufschwung vor mehreren Jahren zur Zeit der

großen Viehseuchen, während es jetzt bei den niedriger gewordenen russischen und australischen Talgpreisen wieder mehr rückgängig wird. — Das Palmkernöl besitzt eine chokoladenbraune Farbe, läßt sich aber durch Bleichen leicht in ein völlig weißes Fett umwandeln. Palmkernöl kostet loco Hamburg jetzt 27 Mk. pro 50 kg, P. 32 Mk. 50 Pf. — Zoll: P. und Palmkernöl, flüssiges, gem. Tarif im Anh. Nr. 26 a 1 oder 4, festes oder butterartiges Nr. 26 a 5. Palmkerne und Preßkuchen sind zollfrei.

Panamahüte, eine den Strohhüten ähnliche, bei uns jetzt wenig mehr gebräuchliche Kopfbedeckung für Herrn, ausgezeichnet durch Leichtigkeit, große Elastizität und Widerstandsfähigkeit, sodaß sie sich in jeder Art zusammenwickeln und drücken lassen und immer wieder die frühere Form annehmen. Diese Hüte werden aus den Blattfasern eines zu den Pandaneen gehörigen Baumes, der Carludovica palmata, in Zentralamerika verfertigt; der hierbei entstehende Abfall wird anstatt Borsten zur Herstellung billiger Scheuerbürsten verwendet. Es kommen auch zuweilen unechte, weniger haltbare, aus andern Fasern gefertigte P. in den Handel. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 35 d 1 oder 2. Grobe Scheuerbürsten aus Panamafasern Nr. 4 a 1.

Panamas; halbwollene Modezeuge, die mit dreifarbiger baumwollener Kette und doppeltem wollenen Einschuß gewebt werden, sodaß die Ware ein den geflochtenen Panamahüten ähnliches Aussehen erhält. — Zoll gem. Tarif Nr. 41 d 5, und wenn es ombrierte oder bedruckte Fäden enthält, Nr. 41 d 6.

Pannetier's Grün; eine schön grüne Mineralfarbe für Tapetendruck und Wandmalerei, aus borsaurem Chromoxyd bestehend, wird als Ersatz für das giftige Schweinfurter Grün empfohlen. — Zollfrei.

Päoniensamen (Pfingstrosensamen, Gichtrosensamen, semen paeoniae), ein zwar veralteter, aber immer noch im Droguenhandel vorkommender Artikel, die runden, glänzendschwarzen Samen der Paeonia officinalis, einer Pflanze, die bei uns vielfach in Gärten gezogen wird; dieselben haben innen einen weißen, geruchlosen, süßen, öligen Kern; sie werden von vielen Leuten, an Fäden gereiht, den Kindern als Kette umgehängt, in der irrigen Meinung, ihnen das Zahnen dadurch zu erleichtern. — Die Wurzel derselben Pflanze (Päonienwurzel, Gichtrosenwurzel, radix paeoniae) wurde früher medizinisch verwendet, ist aber jetzt fast ganz außer Gebrauch gekommen; sie besteht aus mehreren aneinanderhängenden Knollen, ist außen rotbraun, innen weiß. — Samen und Wurzeln sind zollfrei.

Papelines, auch **Popelines** (engl. poplin) nennt man leichte, durchsichtige Gewebe zu Kleiderstoffen, welche ehemals ganz aus Seide gewebt wurden, während jetzt meistens nur die Kette aus Seide, der Einschlag aber aus wollenem, glänzendem Kammgarn, bei andern Sorten auch aus Baumwolle besteht. Charakteristisch ist dem P. ein gewisser Glanz, der, wenn er den Gespinsten fehlt, durch die Appretur ergänzt wird. Die Stoffe erscheinen schwarz und in allen gangbaren Farben, glatt oder façonniert. Popeline de laine, ganz wollen, besteht halb aus englischem oder französischem, halb aus deutschem Kammwollgarn. — Zoll: P. aus Seide gem. Tarif Nr. 30 e; aus Halbseide Nr. 30 f; aus Wolle Nr. 41 d 5 β.

Papier. (Frz. papier, engl. paper, span. papel, ital. carta) wird das aus fein zerteilten Fasern in wäßriger Aufschwemmung durch Verfilzung und Entwässerung auf feinen Metallgeweben dargestellte Blatt (Platte) genannt. Dieser Name ist dem aus dem Schafte des babylonischen, am Nil von 2000 vor bis 700 nach Christo sorgfältig gepflegten, binsenartigen Sauergrases Papyros (beblos, biblos) antiquorum bereiteten Schriftblatte und darum durchaus unpassend entlehnt. Richtiger würde der Name Karte (im Sanskrit und über ganz Indien kartä, kirtas, qertas, phön. chartès, lat. quarta, carta etc. was ein viereckiges Blatt bedeutet) sein, den die Italiener und Griechen auch noch heute beibehalten haben. In China (Schina), dem Stammlande des Schriftfilzes, heißt es Chi (Schi), in Japan Gami, was beides „das Verständige" bedeutet; russisch heißt es Bumaga (das Baumwollene) auch kithai, mongol. katay, maur. wark (qark = viereckig). — Geschichte. Ums Jahr 123 v. Chr. erfand der chinesische Mandarin (Gelehrte) und Ackerbauminister Tsai-lün die Kunst, durch Verfilzung feiner Pflanzenfäserchen beim wäßrigen Aufguß derselben auf geeignete, das Wasser durchlassende Gewebe ein dünnes Blatt zu bereiten, welches an Stelle der bis dahin üblichen Holztafeln und Gewebe, billiger und besser zum Zwecke des Schreibens dienen konnte. Algen, Baumwolle, Bambusmark, sogar Abfälle der Baumwollengewebe gaben zuerst das Material, bis spätere Jahrhunderte zur Verwendung der Stroharten, des Bastes mehrerer Baumarten und der Papierbaumschalen (Broussonetia papyrifera) führten. Um 610 n. Chr. kam die Papiermacherei nach Korea und dann nach Japan, wo der genannte Papierbaum das Hauptmaterial liefert. Die Tataren lernten die Kunst auf ihren kriegerischen Einfällen in die Mongolei kennen und verpflanzten sie zu Anfang des siebenden Jahrhunderts nach den Hauptstädten Marakanda (Samarkand), Bokhara, Kaschghar, Yarkand etc. Von den Tataren lernten die gelehrigen Araber auf ihren Eroberungszügen zu Anfang des achten Jahrhunderts das Papiermachen und gründeten zahlreiche Papierhäuser (Kehatjana) in den weiten eroberten Gebieten, namentlich in Syrien, Palästina, Arabien, Ägypten, Sicilien und Spanien. Das Rohmaterial war ausschließlich die rohe Baumwolle, während in Hindostan bis Ceylon die Faser der Sonnenpflanze oder Sunhanf (crotolaria juncea), in Vorderindien die Tschut (Jute, Corchorus capularis), Pisang, Agave, in Tibet eine Wurzelrinde, in Siam und Anam die Fasern des Pliu-Kloi (Trophis aspera) und Nessel (Boehmeria nivea) verwendet wurden. Die arabischen und maurischen Papiermacher (warrák), welche fast immer zugleich Gelehrte, Richter und Schreiber (Kanzler) waren, hielten ihre Kunst sehr geheim, sodaß kein Fremder davon Kenntnis erlangen und die Papiermacherei sich auch nir-

gends in Europa verbreiten konnte, — bis die Kreuzfahrer im dritten Kreuzzuge mit Hilfe der Gewalt sich genau davon unterrichteten und um dieselbe Zeit die Mauren aus Spanien vertrieben wurden, wodurch das Papiermachen auch dort in den Besitz christlicher Nachfolger überging. — Der Papierhandel hatte bis dahin seinen Hauptzug aus dem Orient über Griechenland nach Venedig, Augsburg, Frankfurt a/M. und über Triest, Görlitz, Frankfurt a/O. nach dem Norden Deutschlands, woraus für das Papier die Namen „Griechisches Pergament“ pergamena graeca, Charta gossypina, bombycina, cotonea, Damascena, Serica, hervorgingen. Als das Papier zu Ende des 12. Jahrhunderts in Europa selbst bereitet zu werden begann, die Mauren aber den Handel mit Baumwolle nach Europa infolge ihrer Vertreibung aufgaben, sodaß dieses Material immer seltener wurde, da mußten die christlichen Papiermacher sich zu den abgenutzten baumwollenen Gewebeabfällen (Hadern) wenden. — Die Bereitungsweise des Papiers blieb jedoch dieselbe, indem die angefeuchteten, klein geschnittenen Hadern in Mörsern mit Keulen erst für sich, dann mit etwas Ätzkalkzusatz fein zerstoßen wurden, die breiige Masse mit Wasser verdünnt und anfangs auf lockere Gewebe gegossen, später auf Drahtformen zu Bogen geschöpft wurde. Diese Papierblätter fielen freilich sehr ungleich und uneben aus, doch half man, wie die Papiermacher des Orients in alter Zeit und jetzt noch gethan, die Unebenheiten durch starkes Glätten mit Eberzähnen, Muscheln oder glatten Steinen auszugleichen, was auch die Ursache der auffallend glänzenden Oberfläche dieser Papiere ist. Geleimt wurde mit Reis- oder Getreideschleim (Gluten-lutum) oder tierischem Leim (gelatine). Die reine Handarbeit wurde bei allen mit größerem Kraftaufwande zu betreibenden Gewerben, vom Ende des zehnten Jahrhunderts an, erst durch Tierkräfte (Ochsen, Esel, Pferde) am Göpel, dann durch Wasser oder Windkraft (Schiffs- und Windmühlen) unterstützt oder ganz ersetzt. Wenn die ersten Spuren der Müllerei bis Anfang des vierten Jahrhunderts (Trier und längs der Mosel) sich verfolgen lassen, sodaß die Deutschen die ersten waren, welche überhaupt Mühlenbetrieb einführten (eine Folge des Getreidebaues), so kann doch erst gegen Mitte des 12. Jahrhunderts von eigentlichen Mühlen gesprochen werden, welche als Getreide- und Walkmühlen und Hammerwerke dienten. Der immer fühlbarer gewordene Mangel an baumwollenen Hadern, die geringe Haltbarkeit des Baumwollenpapiers und der sich vermehrende Papierbedarf zwangen die Papiermacher um diese Zeit zu der Verwendung von Leinenhadern, für deren Bearbeitung das Zerstoßen in Mörsern aber nicht ausreichte und der mühlenartige Betrieb notwendig wurde. Zu Ende des 13. Jahrhunderts (1290) legten die Getreidemüller Holbein in Ravensburg die erste Hadermühle mit Wasserbetrieb an ihre Mühle, 1312 entstand eine solche in Kaufbeuren, 1319 in Nürnberg, 1320 in Augsburg; 1324 wurde die Ravensburger bedeutend verbessert; 1346 gab es solche in Heidelberg, 1356 in Leesdorf bei Wien, 1390 in Nürnberg (nach verbesserten System von Ullmann Stromer erbaut) und andre, um 1320 in Italien, in Sizilien und Fabriano, 1330 in Padua, 1340 in Treviso und Ancona und andre, in Spanien 1340, im Galicischen, dann in Valenzia, Barzelona, Alcoi, Toledo und andre, in Frankreich um 1360 in Troyes, Essonne, Angoumais u. andre. In der Schweiz wurden die ersten Papier- oder Hadermühlen nach 1400 in St. Gallen, Basel, Bar, Zürich und in den andern Ländern noch später angelegt. — Der Verbrauch des Papyros hatte um 700 n. Chr., als das Pergament die Oberhand erhielt, gänzlich, der Verbrauch des Pergamentes um 1400 n. Chr. wesentlich aufgehört, da das Papier einesteils bessere Dienste leistete, andernteils weit billiger und leichter zu beschaffen war, als jenes. Einen großen Aufschwung erhielt jedoch die Papiermacherei durch die Erfindung der Buchdruckerkunst. Als das Pergament im Verhältnis zum Bedarf so selten wurde, daß man bereits beschriebene Pergamente wieder abschabte, um sie neu zu beschreiben (Palimpsesten, libri liturarii), also das Pergament nicht einmal für die Schreiber ausreichte, da konnte niemand auf die Idee verfallen, durch auf Stäbe eingeschnittene oder gegossene Lettern (litterae) des Alphabetes (Buchstäbe) die Vervielfältigung von Schriften zu befördern. Erst als das 100 Jahre früher erfundene und für den Druck besser als alles andre Material geeignete Linnenpapier für den geistigen und wirtschaftlichen Bedarf ausreichend geliefert wurde, konnte 1440 Guttenberg auf seine Erfindung hingeführt werden. Die Ausbreitung der Buchdruckerkunst schritt in demselben Grade vorwärts, als die Papiermanufakturen sich vermehrten, wie umgekehrt früher Klöster, Schulen und Gerichte zur Anlegung solcher genötigt waren, um Papier zu besitzen; und darum kann man die Errichtung von Buchdruckereien immer da zuerst finden, wo solche Papierwerkstätten in der Nähe waren. — Den zweiten großartigen Aufschwung bewirkte 80 Jahre später die Reformation, weil ein außerordentlicher Bedarf an Papier für die Reformationsschriften, die Katechismen, die Bibeln etc. entstand, und es hätte die Reformation gar nicht so schnelle Verbreitung finden können, wenn das Papier gemangelt hätte, wie es ja bei allen Ereignissen der Welt den ersten Anteil hat. — Das Bedürfnis nach Vergrößerung der Papiere für den Druck und die Tapeten führte zu Ende des vorigen Jahrhunderts zur Anfertigung sogenannter Doppelformen, welche mit Mechanismus geführt wurden und die Arbeit des Schöpfers, Gautschers und Legers wesentlich erleichterten. Aus diesem Fortschritte scheint der weitere der Papiermaschine hervorgegangen zu sein, denn zu Anfang dieses Jahrhunderts konstruierte Robert in Essonne eine Maschine mit einem endlosen Metallsiebe und Preßwalzen, welches System auch Gamble, Fourdrinier, John und Georg Dickinson verfolgten, während Leistenschneider, Bramah, Denisson u. andre das Papier mittels eines Siebcylinders darstellten, in welcher Art Keferstein in Weida 1816 ebenfalls eine besondere Maschine konstruiert hatte, der als weiterer Fortschritt ein Trocknungs-

cylinder beigefügt war. — Die Papiermaschine gehört zu den geistreichsten Kombinationen auf mechanischem Gebiete, aber ungeachtet der Vorteile, welche sie der Handarbeit gegenüber besitzt, dauerte es doch bis Anfang der zwanziger Jahre, bevor sie Eingang fand, und bis zu Anfang der vierziger Jahre, bis sie gegen die Bütten ganz das Feld behauptete. Seitdem sind in allen Beziehungen Fortschritte gemacht worden, sodaß die jetzigen Papiermaschinen und ihre Hilfsmaschinen mit den Anfängen gar nicht mehr vergleichbar sind. — Die ersten Papiermaschinen wurden aufgestellt: 1803 in Datfort, 1815 in Sorel, 1816 in Weida, 1818 in Berlin, 1823 in Heilbronn, 1822 in Arnau, 1828 in Fiume, 1824 in Lassarag, 1830 in Huy, 1827 in Isoladi Sora, in Sizilien, in Borgo Sesia, in Sardinien, 1824 in Strandmölln bei Kopenhagen, 1832 in Warschau, 1840 in Manzanares in Spanien. Jetzt gibt es nach Rudel's Statistik der Papierfabriken in Europa 3466 Papiermaschinen und auf der Erde deren 4091, Büttenmanufakturen in Europa 1238 und auf der Erde 6238. Die Produktion nach europäischer Art beträgt jährlich 11 Mill. Kilozentner, welche von 366 Mill. Menschen verbraucht werden. Überdies verbrauchen 620 Mill. Menschen das chinesische, japanesische und koreanische Papier, 116 Mill. das Papier nach arabischer und siamesischer Art, 30 Mill. Menschen schreiben auf Palmblätter, Rinden, Bast und Holztafeln (jenseits des Ganges, am Himalaya, in Afrika und auf den Südseeinseln) und 276 Mill. Menschen bedienen sich keiner Schrift. — Von dem verbrauchten Papierquantum kommen durchschnittlich auf die

Behörden und Amtskanzleien	11 %	oder 1,21	Mill. Kilozent.
Schulen aller Art	13 %	„ 1,43	„ „
Handel	12 %	„ 1,32	„ „
Industrie	8 %	„ 0,88	„ „
Brief- und Privatverbrauch	6 %	„ 0,66	„ „
Druckerei und Buchhandel	50 %	„ 5,50	„ „
		11,00	„ „

Dieses Quantum verteilt sich nach den Papiersorten in:

2	Mill. Kilozent.	Schreibpapier
2 1/2	„ „	Pack- und Tapetenpapier
5	„ „	Druckpapier
1 1/2	„ „	Pappen und Kartons.

Jahres-Anfertigung und -Verbrauch verteilen sich in Europa pro Kopf:

	Anfertigung	Verbrauch
Belgien	4 1/2 kg,	3 1/2 kg
Dänemark	2 „	2 „
Deutschland	4 1/2 „	4 „
Frankreich	4 „	3 1/2 „
Griechenland	— „	1/4 „
Großbritannien	6 „	5 1/2 „
Italien	2 „	2 „
Niederlande	3 „	3 „
Österreich-Ungarn	2 „	1 3/4 „
Portugal	1 1/2 „	1 3/4 „
Rumänien	— „	1/4 „
Serbien	— kg,	1/4 kg
Rußland	— 1/2 „	1/2 „
Skandinavien	2 1/4 „	1 3/4 „
Schweiz	4 „	3 1/2 „
Spanien	— 1/2 „	1/2 „
Türkei	— „	1/4 „
Ver. Staaten N.-Amerikas	5 1/2 „	5 „

Die Papierbereitung erfolgt auf eine zweifache Weise, einesteils überwiegend durch Handarbeit, wo sie Hand- oder Büttenpapierfabrikation (richtiger Papiermanufaktur, papeterie à la main, hand-paper-making), andernteils überwiegend durch Maschinen, wo sie Maschinenpapierfabrikation (richtiger kurz Papierfabrikation, papeterie à la mécanique, machine-paper-making) genannt wird. Die Papiermanufaktur zerfällt in folgende einzelne Arbeiten: Sortieren (trier, délisser; sorting) der Hadern in 20—30 verschiedne Arten, Reinigen durch einen Stäuber (Wolf, blutoir, loup, diable; duster), Kochen mit Kalklauge in einem feststehenden oder rotierenden eisernen Kessel (lessiveur; boiler), Auswaschen und Halbstoffmahlen in der Cylindermühle oder dem Halbholländer (cylindre defileur; rag grinding engine), Bleichen des Halbstoffes (demi-pâte; half-stuff) mittels Chlorgas oder Chlorkalklösung (unterchloriger Säure), Ganzstoffmahlen in der Ganzstoffmühle oder dem Ganzholländer (cylindre raffineur; pulp finishing engine). Nicht unerwähnt mag bleiben, daß man früher zur Erleichterung des Mahlens die Hadern faulen ließ (macerage, pourrissage, roting) wodurch zugleich ein sehr geschmeidiges Papier erhalten wurde. Je nach dem anzufertigenden Papiere wird der fertige Ganzstoff (pâte fine; stuff) beim Handpapier mit Harzthonerde vorgeleimt und gefärbt. Die Farben werden teils fertig dem Stoff zugesetzt (substantive Farben), teils durch Niederschlag auf den Stoff frisch bereitet (adjektive Farben). Ist der Stoff so vorbereitet, so wird er in einem, je nach der Dünne oder Dicke des anzufertigenden Papieres wechselnden, mit Wasser verdünnten Zustande in die Schöpfbütte (cuve; stuff-vat) gebracht, wo der Schöpfgeselle (puisseur, plongeur; vatman) mit einer der Größe des P. entsprechenden Form aus feinem Messingdrahtgewebe und dem Rahmen (tamis, forme; would) die Fasern auffängt und durch Schütteln teils dieselben gleichmäßig verteilt, teils die größte Menge Wasser entfernt. Dann schiebt der Schöpfgeselle dem Gautscher (coucheur; layer) die Form auf einem Brett (trêteau; trestle) zu, dieser drückt den nassen Papierbogen auf einen Filz (feutre coucheur; wet felt), was so lange, Bogen auf Filz übereinander, fortgesetzt wird, bis bei gewöhnlichen Papiersorten 181 Bogen in 182 Filzen liegen, was man einen Puscht oder Pauscht (porse; bolster) nennt. (Daher „über Pauscht und Bogen"). Wenn der Puscht fertig ist, so kommt er unter die Presse, durch welche das überflüssige Wasser aus den Papierbogen herausgedrückt wird, indem man stundenweise die Presse immer wieder anzieht. Gewöhnlich werden die bis mittags fertig gewordenen Puschte bis gegen Abend, die bis abends fertig gewordenen bis früh

in der Presse gelassen, um das Wasser möglichst vollständig zu entfernen, und dann erst herausgenommen. Es ist nun die Arbeit des Legers (leveur; lifter) die Papierbogen von den Filzen geschickt abzunehmen (nicht einzureißen oder Blasen zu machen etc.) und genau Bogen auf Bogen zu legen, was das Umlegen (changer, relever; change, turn) heißt, wobei drei Puschte zu einem vereinigt werden (porse-blanche), worauf noch einmal auf kurze Zeit gepreßt und dann das Aufhängen der Bogen zum Trocknen besorgt wird. Da im Winter das Papier auf den Hängeböden (séchoir étendoir; drying) friert, so wird nur Druckpapier gemacht, weil es durch das Ausfrieren zum Druck angenehm weich wird. Nach dem Trocknen wird das Papier abgenommen, in der Saalstube von den Sortiermädchen (salerantes) geschält, von Knoten gereinigt und gutes Papier vom fehlerhaften (Ausschuß, rétiré; worst part, refuse) geschieden. Dann erfolgt die Leimung in Knochenleimlösung und Alaun (collage animal; sizing), wobei eine Handvoll Bogen zugleich in die Leimbütte getaucht und dabei geschickt gewendet wird, damit alle Stellen des Papiers die Leimung erhalten. Nach dem Leimen wird wieder gepreßt, wieder aufgehangen, nach dem Trocknen wieder gepreßt, geschält, sortiert, nötigenfalls geglättet, beschnitten und endlich das P. in Lagen, Bücher, Riese und Ballen gezählt, in Riese ausgebunden und gepackt. — Die mühsamen, zeitraubenden und von der Geschicklichkeit der Arbeiter so sehr abhängigen Prozeduren der Handpapiermacherei mochten wohl schon seit Mitte des vorigen Jahrhunderts denkende Köpfe auf ein Verfahren sinnen lassen, die Handarbeit, wo es angeht, durch mechanische Einrichtungen zu ersetzen. Ganz besonders förderte diese Idee das wachsende Bedürfnis nach größeren Papieren, als bisher gemacht werden konnten, für die Tapeten und für Verpackungen. Der erste Schritt dazu waren im letzten Viertel des vorigen Jahrhunderts die Doppelformen mit einer mechanischen Vorrichtung zum Eintauchen in die Bütte, Schüttelung und Zuführung zum Abgautschen des P. Zu Anfang des jetzigen Jahrhunderts kam der Werkführer Robert in Essonne mit Ausführung seiner Idee zustande, zur Papieranfertigung ein Metallsieb ohne Ende als Form zu benutzen und dabei durch seitliche Schüttelung während des Ganges und dann durch Walzen mit Filztuch ohne Ende unter Druck das Wasser aus dem fortlaufend gebildeten Papierbogen (P. ohne Ende, papier sans fin; endless paper) möglichst zu entfernen. An Stelle des Siebes ohne Ende benutzte Leistenschneider einen mit Metallgewebe überzogenen hohlen Cylinder (Trommel, tambour; cylinder), welcher zu $^2/_3$ in dem dünnen Papierbrei sich bewegt, und zu $^1/_3$ oben frei zur Ansaugung des P. dient, von wo dasselbe durch Filzwalzen abgenommen und weitergeführt wird, um durch Preßwalzen entwässert zu werden. Noch heute bilden diese beiden Konstruktionen die Grundlage aller Papiermaschinensysteme. Es war somit die Arbeit des Schöpfers, Gautschers, Pressers und Legers in eine mechanische Funktion zusammengefaßt und dem Papierfabrikanten schon dadurch mancherlei Last genommen; das feuchte P. mußte aber immer noch an der Luft getrocknet, dann gepreßt, planiert und erst dann konnten die Bogen geschnitten werden, sodaß noch vielerlei Übelstände und Umständlichkeiten sich vorfanden. Da fügte Keferstein in Weida einen Trocknungscylinder ein, der mit Dampf erhitzt wurde und das darüber geführte P. trocknete. Damit war die Papiermaschine vollendet; denn die Tausende von Zusätzen, Verbesserungen, Erweiterungen sind Vervollkommnungen der einzelnen Teile, welche das steigende Bedürfnis stufenweise hervorrief, aber nichts an der Grundidee änderten. — Die bei der Büttenmanufaktur mitgeteilten Operationen vom Hadernsortieren bis zum gebleichten Ganzstoff finden auch bei der Maschinenpapierfabrikation ebenso, nur im größeren Maßstabe und mit größeren maschinellen Einrichtungen statt, weil eben eine Bütte nur bis 100 kg, eine Papiermaschine aber bis 4000 kg Papier in 24 Stunden liefern kann. Hervorzuheben wäre hierbei nur die Mischung der Fasern und anderen Stoffe, aus denen die Gestalt des P. hervorgeht, weil diese Operation beim Maschinenpapier sich wesentlich von der beim Handpapier unterscheidet. Bei den jetzt schon selten gewordenen Handpapieren bilden nämlich die aus den leinenen und baumwollnen Hadern durch feine Zerteilung gewonnenen Fasern das fast einzige Material, während bei den Maschinenpapieren seit 1850 allmählig der Zusatz von feinen mineralischen weißen Substanzen eingeführt worden ist, welche den Papierstoff teils weiß, teils schwer machen. Dann dient die durch Schleifen auf Mühlsteinen gewonnene Faser des Pappel-, Fichten-, Kiefern-, Linden- etc. Holzes, der Holzstoff (pâte de bois; wood pulp) jetzt zum hervorragenden Teile zur Papierbereitung. Auf chemischem Wege gewonnene Stroh-, Holz-, Jute-, Esparto- etc. Faser wird nicht minder in großen Massen verwendet. Nach Art und Preis einer Papiersorte wird die Mischung einiger oder mehrerer dieser Stoffe im Mischholländer vorgenommen, aus der die erforderliche Qualität sich ergibt, weshalb es die wesentlichste Kunst des Fabrikanten ist, durch gewisse Mischung der Hadern und andern Stoffe ein Papier auf die vorteilhafteste Art zu bereiten. Die Leimung erfolgt dann in der Stoffmühle oder der Mischholländermühle durch Zusatz von 3—4 % alkalische Harzlösung und 3—4 % Alaun oder 2 bis 3 % schwefelsaure Thonerde, worauf die Färbung stattfindet. Der fertige, geleimte und gefärbte Papierstoff wird aus der Mischholländermühle in eine der zwei Vorratsbütten jeder Papiermaschine abgelassen und fließt von da mittels Rohr und stellbarem Hahn in einen Schöpfapparat (danaide), welcher dem Stoffregulator (regulateur de pâte; regulator for stuff) so viel zuführt, als das dünnere oder dickere P. auf dem Metallsiebe (toile métallique; wire) braucht. Der Papierstoff gelangt von da auf eine breite, mit gerippten Boden- oder Querleisten versehene Tafel, den Sandfang (sablier; sand-catcher), der zur Zurückhaltung des Sandes und aller schweren Unreinigkeiten dient, worauf der Stoff

auf einen oder zwei, mit geschlitzten Messingplatten belegten Kasten, den Knotenfänger (épurateur; knotter, strainer) läuft, der zur Zurückhaltung der Zwirnknoten (Nähte) und grob gebliebenen Fasern bestimmt ist. Von da fließt der gereinigte Papierstoff auf ein Metallgewebe von $1^1/_2$—2 m Breite und 10—15 m Länge ohne Ende, welches von kleinen Walzen getragen und von großen Walzen darunter gespannt wird. Durch seitliches Schüttelwerk, eine aufgelegte Entwässerungswalze (rouleau égoutteur; dandy roll) und Kauffmann'sche Saugkasten und Saugpumpe (caisse und pompe aspirante; suction box und pump) durch die Gautschpresse (presse coucheuse; couching roll) und die erste und zweite Naßpresse (presse humide; wet press) wird das Wasser auf mechanischem Wege so viel als möglich entfernt, worauf das Papierband, durch Filze getragen, vier bis zehn mit Dampf geheizte Trocknungscylinder (cylindres sécheurs; drying rollers) passiert, aus denen es getrocknet entweder auf Haspeln (dévidoirs; reels) sich aufwindet, um dann auf einer Schneidemaschine (coupeuse; cutting machine) in Bogen geschnitten und darauf mit einer Satinier- oder Kalandermaschine (machine à satiner, calandre; calender) geglättet zu werden, oder sogleich geschnitten und kalandert vollständig fertig die Papiermaschine zu verlassen. — Es folgt hierauf die Sortierung des Papiers in gutes, I., II., III., Ausschuß, die Zählung in Lagen von drei bis fünf Bogen, in Buch zu 25 Bogen und in neuester Zeit in Deutschland und Österreich in Neuries von 1000 Bogen, sodaß 1000 ganze Bogen ein Ries in plano oder folio, 1000 halbe Bogen ein Ries in quarto, 1000 Viertelbogen ein Ries in octavo sind. Zum Wiegen des P. dienen eigene Papierwagen, welche das Gewicht des Bogens im Ries zu 480, 500 und 1000 Bogen angeben. Die Dicke eines Papiers erfährt man durch das Piknometer, die Festigkeit durch das Dasymeter. Die Dicke des Papiers wechselt von $^2/_{100}$ mm bei Zigarrettenpapier bis $^{10}/_{100}$ mm für Brief-, Druck- und Schreibpapier, $^{20}/_{100}$ mm für Zeichen-, Register- und Bücherpapier, $^{30}/_{100}$ mm für Kupfer- und Notendruckpapier. Darüber hinaus beginnen die Kartonpapiere und Pappen. Die Papiergrößen oder Formate sind, nach den verschiednen Gebrauchsbedürfnissen, sehr mannigfache, doch lassen sich die zum Schreiben, Drucken, Verpacken etc. gebräuchlichen auf 10 und mit den Doppelformaten auf 20 begrenzen. Das eingeführte Deutsche Reichsformat für die Behörden ist 33 cm Höhe und 42 cm Breite. — Die Verwendungsweise des P. ist durch das Maschinenpapier eine außerordentlich mannigfache geworden und breitet sich immer weiter aus. Die Anwendung der Stahlfeder, der Photographie, der jetzige Holzschnitt, die Chromolithographie, die Tapetenfabrikation und vieles andre wäre ohne das Maschinenpapier nicht, wenigstens in jetziger Vollkommenheit, nicht möglich. — Eine besondre, der Papyros- wie der Papierfabrikation gleichfern liegende und doch ebenfalls mit dem Namen „Papier" belegte Art viereckiger Blätter von verschiednen Größen ist das Reißpapier, welches aus dem Marke und der Wurzel einer von den Chinesen „Reiß" genannten Pflanze (Aeschynomene paludosa von der Insel Formosa) stammt und von den Engländern darum „rice paper" genannt worden ist. Die Bereitung dieses, namentlich zur Blumenmalerei, Darstellung künstlicher Blumen und Bildnisse von Haus- und Luxusgegenständen verwendete, schneeweiße Blatt wird aus der noch feuchten Wurzel mit eigentümlichen Messern spiralförmig nach innen geschnitten und noch feucht zwischen Platten gepreßt, bis die Blätter ganz trocken geworden sind. Das Reißpapier wird nicht allein in China zur Malerei verwendet, sondern es ist auch in Europa ein zur Blumenmalerei sehr gern benutztes Material. — Die Hadern gehen in Deutschland frei ein und aus, doch beschränkt sich die Ausfuhr zumeist auf wollene Hadern nach England und Amerika zur Shoddyfabrikation. — Packpapier und Pappe werden gem. Tarif Nr. 27b, c und d je nach der im Tarif beschriebenen Gattung verzollt. Druck-, Schreib-, Reiß- und Seidenpapier gehören der Tarifnummer 27e an. Waren aus Papier und Pappe s. Tarif Nr. 27f 1—3.

Papier-maché (carton moulé; paper machee, Japanned-paper) würde auf deutsch gekautes oder Teigpapier heißen müssen. Der älteste Name „Japanned-paper" beweist, daß die ersten Artikel dieser Art aus Japan nach England gekommen sind und alle Lackartikel darunter verstanden wurden; denn to japan heißt noch jetzt das Lackieren, Vergolden, Glanzmachen, sodaß selbst ein Stiefelwichser ein „Japanner" heißt. Die Papier-maché-Artikel unsrer Zeit sind in verschiedne Gruppen zu teilen: die eine Gruppe umfaßt die feinen Lackwaren, nach chinesischer und japanischer Art, welche aus künstlerisch schön aus Papierblättern zusammengefügten und mit Lack überzogenen, in Farben, Gold und Silber ausgeführten Luxusgegenständen, wie z. B. Tabaks- und Zigarrendosen, Theebrettern, Theeservicen, Bilderrahmen, feinen Galanteriegegenständen aller Art bestehen; zur andern Gruppe gehören die geringeren Artikel, wie Tier- und andre Figuren, Puppenköpfe, Schüsseln, Knöpfe u. dgl., welche aus Papierteig, die geringsten mit Zusatz von Thon oder Gips, hergestellt werden. Zu der einen wie zur andern Art werden Formen gebraucht, über welche teils das Papier blattweise, feucht, sorgfältig aufgelegt und fest angedrückt wird, indem nach drei bis vier aufgelegten Blättern jedesmal die Trocknung stattfindet, um eine feste Masse zu erhalten, bis die erforderliche Dicke erreicht ist; anderenteils wird die Papiermasse in die hohlen Formen hineingepreßt und nach durch Trocknung erlangter Konsistenz die aus zwei Teilen bestehende Form vorsichtig abgehoben. In beiden Fällen sind die Formen mit Öl bestrichen, um das Anhaften der Papiermasse zu verhindern. Zur Bindung der Blätter nach ersterer Art, oder der Masse nach zweiter Art wird ein aus Gummi oder aus Tischlerleim und Weizenmehl gekochter Kleister benutzt. Um bei den feinen Gegenständen einen glänzenden Lacküberzug zu er-

langen, werden dieselben nach vollständiger Trocknung mit Bimstein oder einem ähnlichen Material wiederholt fein abgeschliffen, ehe ein neuer Lacküberzug gemacht wird. Die Japaner besitzen dazu eine ganz vorzügliche Lacksorte (aus Rhus vernicifera), die sie durch feinstes Papier filtrieren, um einen erdenklich feinsten Überzug zu bewirken. Dasselbe geschieht in Europa bei der Dosen- und der feinen Papiermaché-Fabrikation, doch stehen diese den japanischen in der Lackierung bedeutend zurück. Ebenso erreicht das europäische Papier bei weitem nicht das in Japan zu diesem Zwecke verwendete. Für die eigentlich europäische Papiermaché-Fabrikation wird für die feinen Sorten, wie Dosen, nur Papiermakulatur, ohne weiteren Zusatz, benutzt, indem die Makulatur maschiert, d. i. gekaut, also in Fasermasse zerdrückt wird, wobei man zur schnelleren Zerteilung Wärme, d. h. kochendes Wasser, anwendet. Die breiige Masse wird, je nach der anzufertigenden Qualität, mit mehr oder weniger Thon oder Gips vermischt, wovon zumal die Puppenköpfe, wilden Tiere und andre Kinderspielzeuge ein mehr oder weniger abschreckendes Beispiel liefern. Die aus der Form kommenden Gegenstände werden mit Öl- oder Leimfarben grundiert und dann bemalt. Bei den kleinen Menagerien besserer Art findet eine Nachahmung der Behaarung dadurch statt, daß feine Scherwolle, in Farbe des betreffenden Tieres, nach erfolgtem Leimüberzug leicht aufgetragen wird. Die Formen, mit denen die Papier-maché-Artikel hergestellt werden, bestehen bei feineren Sorten aus Metall, sonst aber aus feinen harten Hölzern. Die einzelnen, in Europa seit Martin in Paris (1740) in Anwendung gekommenen, Verfahren der Papier-maché-Fabrikation zu beschreiben, liegt außer dem Rahmen dieses Werkes. Im allgemeinen weichen sie wenig von dem Mitgeteilten ab und sind meist nur durch die äußere Ausstattung bedingt. Die Hauptsitze dieses Industriezweiges befinden sich in Deutschland (Nürnberg und Thüringen), in Österreich, Frankreich und England. Der Export Deutschlands ist sehr bedeutend, zumal nach Amerika und dem Orient. Als neue Artikel dieser Branche sind die Eisenbahnräder, Fässer, Wassereimer, Waschbecken, Körbe und Teller noch zu erwähnen, welche in den Vereinigten Staaten von Nordamerika und in Deutschland eine außerordentlich wachsende Verbreitung finden. Ein hauptsächliches Rohmaterial dafür ist der Holzstoff und die Holzzellulose (Lignose). Man macht auch diese Gegenstände durch chemische Zusätze unverbrennlich. — Zoll: Papiermachémasse gem. Tarif im Anh. Nr. 27b; lackierte Tafeln von Papiermachémasse, sowie lackierte wie unlackierte Waren aus P. Nr. 27f 2. Dergleichen in Verbindung mit andern Materialien Nr. 27f 3.

Papiertapeten (papier de tenture, papier peint; paper hanging, paper prints) sind die jetzt in Längen bis 10 m und Breiten von $^1/_2$ m durch Bestreichen und dann Bedrucken mit Deckfarben in den verschiedenartigsten Mustern hergestellten Papierstreifen, welche zumeist zur Bekleidung der Stubenwände und Decken benutzt werden. Der Name stammt von tapes und tapetum, Teppich, Taffet, steppen. Aus der Kulturgeschichte ist bekannt, daß die Chinesen vor undenklichen Zeiten die Wände ihrer guten Stuben und Säle mit Teppichen aus Baumwollen- und Seidenzeugen bekleideten und solche auch auf die Fußböden legen ließen. Denselben praktischen Schönheitssinn zeigten auch schon im Altertum die Babylonier, Assyrer, Perser, Phönizier, Inder und Ägypter, obwohl die letztern überwiegend mehr die Wände bemalten. Die Griechen und Römer benutzten die Tapeten seltener, denn einesteils war das Bedürfnis der Orientalen, sich vor Hitze und starken Winden zu schützen, bei ihnen nicht so lebhaft, andernteils brauchten sie bei ihren massiven Häusern nicht verschiebbare Wände, wozu die Teppiche vornehmlich bei Jenen dienten. Lange Zeit bestanden die Tapeten aus köstlichen Geweben, Stickereien, Purpurstoffen und aus mit golddurchwirkten Mustern gearbeiteten Seidenzeugen. Der Gebrauch des Leders in Persien und Assyrien führte dort zuerst zu der Verwendung desselben zu gemalten, gepreßten und auch mit Gold gemusterten Tapeten, wie solche noch bis zu Ende des vorigen Jahrhunderts in den Schlössern Europa's in Mode waren. Als gewebte Tapeten haben sich bis heute die kostbaren Gobelin's der Gebr. Gobelin erhalten. Die Vorhänge in den Kirchen und Tempeln, Theatern und Schaubühnen, an den Thüren und Fenstern der Wohnungen, die sogenannten „spanischen Wände“ erinnern an den Ursprung der Tapete. (Die Velarien, die Uraniskos und Ptery der griechischen Tempel, die Arrazzis aus Arras, die Baldachini der Thronsessel etc.). — Die Tapeten und Teppiche sind zumeist Vorbilder der Farbenkunst und des Volksgeschmacks und man erkennt an ihnen genau den chinesischen (japanischen), assyrischen, babylonischen, persischen, ägyptischen, phönizischen, indischen, pelasgischen, etruskischen, griechischen, byzantinischen, arabischen, romanischen, gothischen, altdeutschen, Renaissance- und Barock- und Rokokostil heraus. — Der Ursprung auch der P. ist in China zu suchen und reicht vielleicht bis zu Anfang unserer Zeitrechnung, da das Papier schon dort 123 v. Chr. erfunden war und sich die vielseitige Verwendungsweise dieses kostbaren und doch so billigen Materials um so früher gezeigt haben muß, als das Bedürfnis nach einer leichten, farbigen Bekleidung der Wohnungswände gerade bei den Chinesen sehr bald erwacht war. — Diese P. werden noch heute in China und Japan im umfangreichsten Maße dargestellt, indem auf schmale und lange Papierbogen mit Schablonen oder mit Holzdruckplatten die farbigen Muster aufgetragen und dann geglättet, oder mit Lack überzogen und auch vergoldet oder versilbert und gepreßt werden. Bei der allgemeinen Gewohnheit in diesen Ländern, alle Wohnungen zu tapezieren, gibt es dort Tapeten von der geringsten bis zur kostbarsten Art, und merkwürdigerweise auch solche, welche die Ledertapete täuschend nachahmen, wie das chinesische und japanische Papier ja vielfach die Stelle des Leders auch für Kartonagen und dergleichen vertritt. Solche Tapeten dienen zugleich als Teppiche für den Fußboden,

weil sie, wenn lackiert, von außerordentlicher Festigkeit sind und der Nässe vollständig widerstehen. — Chinesische Tapeten wurden wahrscheinlich mit Thee und Porzellan (Tschi und Tseki) zu Anfang des 17. Jahrhunderts durch die Jesuitischen Missionäre nach Europa gebracht und zuerst in dem damals noch holländischen Arras und in Rouen angefertigt. Um 1660 soll J. Hauntzsch in Nürnberg bereits P. angefertigt haben; nach England kam die Tapetendruckerei erst 1746, nach Paris noch später; sie verbreitete sich dann nur langsam über Europa. Wenn auch die Buchdruckerkunst im 15. Jahrhundert schon eine Anleitung zum Tapetendruck hätte geben können, so zog man es doch vor, gerade wie bei der Leinwand- und Kattundruckerei und der Buntpapierfärberei, mit der Hand die Druckformen aufzutragen, wahrscheinlich um die Muster genauer abzupassen, als dies auf dem damaligen beschränkten mechanischen Wege möglich war. Indes wäre eine wirklich mechanische Herstellung der Tapeten auch bis Anfang dieses Jahrhunderts nicht dringend gewesen, da die beschränkte Größe der Papierbogen kaum einen Vorteil dadurch hätte gewinnen lassen. Da erschien die Papiermaschine, welche Papier (siehe dieses) in fortlaufenden Bändern darzustellen ermöglicht. Oberkampf in Jony hatte 1801 den Kattundruck mittels gravierten Cylindern erfunden; das lange Papierband glich einem Stück Kattun und ließ sich ebenso behandeln. Es wurde das Tapetenpapier geschaffen, das in $^3/_4$—1 Elle Breite und 12—15 Ellen Länge geliefert wurde und nun war der mechanische Weg vorgeschrieben. Den größten Aufschwung aber erhielt die Tapetenfabrikation durch die Erfindung des Ingenieur Perrot in Rouen 1834, dessen Maschine (Perrotine) für den Indienne- oder Kattundruck auch für den Tapetendruck vortrefflich geeignet sich zeigte und den Druck verschiedner Farben zu gleicher Zeit bewirkte. — Die Tapetenfabrikation erfolgte, wie aus Vorstehendem erhellt, lange Zeit auf höchst einfache Weise, indem zuerst mit breiten, weichen Pinseln auf das Papier eine Grunddeckfarbe (meist geringe Mineralfarbe mit Leim- oder Stärkekleisterwasser vermischt) aufgetragen, getrocknet und mit einer Form aus Holz, auf welche das Muster erhaben herausgestochen war (Model), mit einer abstechenden Farbe gedruckt wurde. Bei den bessern Tapetensorten, wo mehrere Farben und Schattierungen und mehrere Muster in sich anpassend hergestellt werden sollten, mußte für jeden Farbenton ein besonderes Model vorhanden sein. Diese Manufaktur ging außerordentlich langsam vorwärts, verteuerte sehr das Produkt und ließ demnach geschmackvolle Muster nicht herstellen. Als die Perrotine erfunden war und das Maschinenpapier in größeren Bändern auflaufen konnte, kam die Papiertapetenfabrikation erst in Aufschwung, denn jetzt konnten die Tapeten geschmackvoll, in großen Mengen und billig geliefert werden. Indem das Papier durch die Perrotine geht, wird es von einer mit Gravierung versehenen Walze zu andern, ebenfalls gravierten, Walzen gezogen und empfängt von jeder durch Rotation und Druck das betreffende Muster in gewisser Farbe aufgetragen, indem durch sinnreiche Vorrichtung eine fortwährende Einreibung und Übertragung der Farben auf die gravierten Cylinder und Wegnahme der überflüssigen Farbe stattfindet. Es können jetzt auf diese Weise zwei und auch zehn und mehr Farben aufgetragen, also Muster von einer reichen Farbenfülle (wie z. B. für Blumendessins, Landschaften, Genrebilder) hergestellt werden. Wie das 15 Ellen lange Papier einst ein großer Fortschritt und, dies zu erhalten, der eigentlichste Beweggrund zur Erfindung der Papiermaschine war, so haben Verbesserungen an der Perrotine und der Trocknungsapparat an derselben und noch manches andre es dahin gebracht, auch die P. ohne Ende darzustellen und die Länge nachträglich zu schneiden, sodaß eine störende oder zeitraubende Unterbrechung nicht oder nur selten vorkommt. Aus alter Zeit ist aus der Tapetenmacherei das Schablonieren der Stubenwände, anstatt der Aufklebung von Tapeten, übrig geblieben, als eine Tapetennachahmung. Der Verlauf der Fabrikation ist jetzt folgender: Das Papier befindet sich, in Rollen aufgezogen, vor der Tapetenmaschine, wird durch Walzen auf dieselbe gebracht und erhält durch eine Farbewalze die Grundierung, indem durch ineinanderlaufende, kreisende, runde Bürsten (drei bis fünf) die aufgetragene Farbe auf's feinste verrieben und geteilt wird. Auf einer Hängemaschine (accrocheuse) wird das Papier über Walzen hinauf und herab geleitet und trocknet bei der hohen Temperatur des Lokals bis es bei der letzten Walze ankommt. Bei Glaceetapeten wird das grundierte Papier durch eine Satiniermaschine gehen gelassen, welche demselben schönen Glanz erteilt. Dann passiert das Papier die Perrotine mit den verschiednen gravierten und mit verschiednen Farbentönen versehenen Walzen so oft, als Farben sind, und erhält dadurch die künstlichsten Muster. Für geringe Tapetensorten wird gleich in Natur, d. h. im Papierstoff, gefärbtes Papier verwendet, um das Grundieren zu ersparen. Wenn das Papier die Perrotine verläßt, wird es jedesmal über die Hängemaschine als Trocknungsapparat geführt, um endlich abgenommen und in die verlangten Streifen geschnitten zu werden. — Die Farben selbst sind, wie schon erwähnt, Deckfarben und für die geringeren Tapetensorten nur Erdfarben. Sie erhalten einen Zusatz von Leim- oder Stärkewasser, damit sie nicht abfärben. Von Tapetensorten gibt es die Velour- (Samt-) Tapeten, welche dadurch dargestellt werden, daß auf das vorher mit dicker Leim- oder Bleiweißfirnislösung aufgetragene Muster fein gepulverter, farbiger Wollenstaub in einem klopfend bewegten Kasten sich auflegt und durch eine Walze festgedrückt wird. Nach dem Trockenwerden kann eine weitere Auftragung von Wollenstaub, meist in andrer Farbe, stattfinden, wodurch das samtartige immer vollkommener wird. Bei den mit Gold gehobenen Mustern wird ähnlich verfahren und das Gold eingepreßt. — Eine ganz eigentümliche Art von Tapeten versuchten 1842 Piette und Rudel, indem sie farbigen Papierstoff auf den naturgefärbten, noch flüssigen Stoff auf der Papiermaschine fließen ließen, wodurch verschiedne Streifen, Punkte u. dergl. Figuren sich bildeten, ähnlich wie dies

bei dem Papiere der neuen 50 Markscheine zu sehen ist. — Die Tapetenfabrikation hat seit Mitte dieses Jahrhunderts ungeheure Dimensionen angenommen und die geschmackvollsten Muster in zwei bis drei billigen Erdfarbenüancen sind jetzt zu so niedrigen Preisen zu kaufen, daß die Stubenmalerei nicht mehr dagegen aufkommen kann. Zudem ist es eine günstige Eigenschaft der tapezierten Stuben, daß sie gesunder, weil an der Außenmauer gegen Wind abgeschlossener und im Winter wärmer, im Sommer kühler sind, als solche mit nackten Wänden. — Die Zahl der Tapetenfabriken ist sehr bedeutend. Die Hauptsitze sind Paris, Rouen, Lyon, London, Manchester, Edinburgh, Berlin, Dresden, Breslau, Köln, Darmstadt, Nürnberg, Stuttgart, Wien, Prag und viele kleinere Orte. Die Zahl der Tapetenfabriken in Deutschland kann gegenwärtig 140 sein. Die Einfuhr betrug 1881 1642 Kilozentner (gegen 1181 in 1880), die Ausfuhr 21 705 Kilozentner (gegen 18220 in 1880). Der deutsche Einfuhrzoll beträgt gem. Tarif im Anh. Nr. 27f 3 24 Mk. für 100 kg.

Pappe (carton; board, card-board, paste-board) ist eine über 40/100 mm bis 5 mm dicke Platte aus verfilzten Fasern von sehr verschiedner Güte, je nach dem Gebrauche für feine oder geringe Buchbinder- und Kartonagearbeiten, Verpackungen und Bedachungen. Die Saugpappen bestehen aus Wollenhadernstoff und dienen zum Trocknen feuchter Gegenstände und Stoffe; die Buchbinderpappen für Bucheinbände, Kästchen und allerlei Kartonagen sind zumeist aus Makulatur, Holzstoff und einem Mineralzusatz gearbeitet; die feinen Kartons bestehen aus gutem Hadernstoff. Auch hier gibt es Hand- und Maschinenarbeit. Die erstere erfolgt gerade wie beim Handpapier, doch werden, anstatt wie bei diesem ein Bogen, zwei bis zehn und mehr Bogen von der Form aufeinander gegautscht, um im nassen Zustande die einzelnen Bogen dicht mit einander zu verbinden. Dann folgt das Pressen, Aufhängen zum Trocknen, wieder Pressen und erforderlichenfalls das Glätten. Die P. haben meist größere Formate, als die Papiere, und arbeiten sich leichter und mit weniger Ausschuß. Die Maschinenpappen werden auf sehr einfachen Cylinder-Pappenmaschinen dargestellt, indem das Papierband von dem Cylinder auf eine hölzerne Trommel läuft, welche nach Größe der zu arbeitenden P. Einschnitte hat. Es laufen nun so viel Schichten auf der Trommel übereinander, als die P. dick werden soll. Dann wird bei dem Einschnitt die P. durchschnitten, auf Filze gelegt und, wenn ein Stoß fertig ist, dieser gepreßt. Man hat auch die Trocknung durch Dampfcylinder versucht, wendet sie auch in einigen Fabriken an, doch stellt sie sich im Verhältnis der niedrigen Pappenpreise zu teuer. — Die Dachpappe ist seit dreißig Jahren aufgekommen und beruht ihre Anwendung auf der wissenschaftlichen Erfahrung, daß tierische Wolle in Verbindung mit Kreosot unverbrennlich ist. Man nahm daher P. aus Wollenhadern, welche damals sehr billig waren, setzte das billigste Kreosotpräparat, den Teer, kochend hinzu und imprägnierte damit die P. Seit durch die Shoddyfabrikation die Wollenhadern einen bis zwanzigfach höheren Preis als früher erlangt haben, kann von einer Verwendung derselben zur Dachpappe nicht mehr die Rede sein, sondern man verwendet andre ordinäre P. aus Makulatur, geringem Holzstoff und geringsten Hadern, Kehricht und Staub, sodaß in Verbindung mit Teer, trotz Zusatz von Kalkstaub und Sand, von einer Unverbrennlichkeit nicht mehr die Rede sein kann. — Zoll: Dachpappe gem. Tarif im Anh. Nr. 27b; Pappdeckel Nr. 27d; Pappdeckel aus zusammengeleimten Papierbogen, oder mit Papier überzogen, ebenso äußerlich gefärbte oder mit Mustern bedruckte Nr. 27e. Zu Kartons etc. zugeschnittene P. Nr. 27f 2, mit Zeugstoff beklebte Nr. 27f 3.

Paradieskörner (Meleguettapfeffer, Guinnapfeffer, grana paradisi); ein jetzt nur noch wenig gangbarer Artikel (des Droguenhandels), der aus den Samen verschiedner Arten von Amomum besteht, Pflanzen zur natürlichen Familie der Scitamineen (Gewürzlilien) gehörig und also verwandt mit Ingwer und Kardamomen. Es werden verschiedne Arten, A. Meleguetta, A. Granum Paradisi u. a. als Stammpflanzen genannt und hiernach große, mittlere und kleine P. unterschieden. Die zweite von der letztgenannten Art stammende Sorte ist die gewöhnliche; die Samen sind glänzend braun und hart, rundlich eckig und fast vierseitig, mit feinen Runzeln und Wärzchen bedeckt, auf dem Durchschnitt weiß und mehlig. Der Geschmack ist stark gewürzhaft und beißend wie Pfeffer und Ingwer. Die schmeckenden Stoffe befinden sich in der Samenschale und bestehen aus wenig ätherischem Öl und einem sehr brennend schmeckenden Harz. Die Drogue ist außer offizinellen Gebrauch gekommen und wird auch als Gewürz wenig mehr verwendet; dagegen benutzt man sie, um dem Essig und Branntwein einen schärfern und kräftigern Geschmack zu geben, sowie auch bei der Bereitung bitterer Liköre. — Den Namen P. führen irrtümlicherweise zuweilen auch die Bisamkörner oder Abelmoschussamen (semen Abelmoschi), aus Ost- und Westindien, von Hibiscus Abelmoschus stammend; sie werden sehr selten noch und dann nur zu Parfümeriezwecken verwendet. — Zoll gem. Tarif Nr. 25i.

Paraffin (nebst Photogen und Solaröl). Unter dem Namen P. kommt ein Gemisch verschiedner, aber unter sich sehr ähnlicher Kohlenwasserstoffe in den Handel, die aus dem Braunkohlenteer fabrikmäßig gewonnen werden, aber auch in geringer Menge im Holzteer und dem Rohpetroleum enthalten sind. Das P. ist ein sehr beliebtes Material zur Kerzenfabrikation, denn es brennt mit schöner heller Flamme und bei passendem Docht ohne alle Rußbildung. Dieser Stoff war längere Zeit nur den Chemikern bekannt. Reichenbach fand ihn, nebst Kreosot und andern interessanten Stoffen, im Buchenholzteer, und gab ihm seinen Namen nach den beiden Worten parum affinis, wenig verwandt, weil er sich gegen Säuren und andre stark wirkende Mittel auffallend indifferent verhält. Er hat auch sogleich auf die technische Verwendbarkeit desselben hingewiesen; nur kannte

man anfänglich keinen ökonomisch möglichen Rohstoff dafür. Das P., als ein Destillationsprodukt, fand sich in der Folge auch in andern Holzteeren, aber erst in dem Teer gewisser Braunkohlen fand man die Quelle, die eine technische Benutzung thunlich machte. Es hat jedoch mit der zu P. tauglichen Braunkohle die eigene Bewandtnis, daß sie sich bisher nur in einer einzelnen Gegend Deutschlands hat finden lassen, nämlich im preußischen Herzogtum Sachsen zwischen Weißenfels und Zeitz. — Man hat vergeblich in nah und fern mit Braunkohlen, Torf, Kohlenschiefer experimentiert und nirgends Erfolg gehabt, d. h. teils zu wenig, teils gar kein P. daraus erhalten. Nur in der genannten Gegend floriert die interessante Industrie, welche aus Erdkohle zugleich drei Leuchtstoffe, P., Photogen und Solaröl zieht. Diese Kohle ist aber auch von der gewöhnlichen ganz verschieden und hat gar nichts Kohlenartiges im Aussehen, erscheint vielmehr wie eine leichte hellbraune, bröcklige Erde und führt den besonderen Namen Pyropissit; erst wenn man sieht, daß der Stoff an einer Flamme sich sofort entzündet und kerzenartig abbrennt, weiß man, woran man mit ihm ist. Das P. findet sich aber auch bereits fertig in der Natur vor in dicken Erdölen und erdharzigen Stoffen. Bis jetzt hat man aber erst zwei Gelegenheiten zur praktischen Ausbeutung solcher Vorkommnisse, nämlich den in Galizien am Fuße der Karpathen vorkommenden Ozokerit oder das Erdwachs (s. d.) und in Ungarn einen bituminösen Schiefer. Von diesen dreierlei Rohstoffen erfordern der erste und dritte genau dieselbe Bearbeitung durch Schwelen, Destillieren etc., um die Öle und deren abgeleitete Produkte zu gewinnen. Das Erdwachs dagegen ist ein Stoff, der, in der Wärme geschmolzen, genau ein solches Öl gibt, wie es jenen erst durch Hitze abgetrieben werden muß, daher hier das Schwelen wegfällt und gleich mit dem Destillieren des geschmolzenen Wachses begonnen werden kann. Das P. aus dem Erdwachs, Ceresin genannt, ist im äußern etwas von dem aus der Braunkohle verschieden, nicht so transparent, dem Stearin im Aussehen näher kommend. Der bituminöse Schiefer kommt in großer Ausdehnung in Ungarn und im Banat vor, wird aber zur Zeit nur erst in letzterer Gegend abgebaut. Es werden dort in der Nähe der Stadt Oravicza von einer Wiener Kapitalistengesellschaft bedeutende Gruben und Fabriken unterhalten. Wie schon das Erdwachs mehr Öl und weniger P. liefert als die Braunkohle, so geht beim Kohlenschiefer das Verhältnis noch mehr auseinander, denn es werden aus diesem nur 5—6 % P., dagegen 49 % Petroleum und noch einige Prozente Schmieröl erhalten, ein Umstand, der nicht zum Schaden gereicht, da die Öle immer mehr Geldwert haben als jenes. Das Schieferparaffin ist schöner als das aus Erdwachs, hat einen etwas dunklern Ton und ist härter als jedes andre. Es gibt welches, das den hohen Schmelzpunkt von 63° C. hat. Es ist schon bemerkt worden, daß das P., chemisch genommen, nicht immer ein und derselbe Kohlenwassertoff ist; es gibt vielmehr eine Gruppe solcher Verbindungen, die zwar analog, doch nicht gleich zusammengesetzt sind. Sie unterscheiden sich hauptsächlich durch ihre verschiednen Schmelzpunkte, und es ist begreiflich eine Ware um so wertvoller, je höher dieser liegt. Man hat P.e gefunden, die schon bei einigen 30° schmelzen; der aus Buchenteer schmilzt bei 43°. Das österreichisch-ungarische Paraffinerzeugnis, welches den angegebenen Umständen nach nicht groß ist, hat seinen Absatzmarkt im Inlande und einiges geht nach den Donaufürstentümern und den angrenzenden türkischen Provinzen. Neuerdings hat man auch in Süd-Utah und Arizona bedeutende Lager von Erdwachs gefunden, die über 6 m mächtig sein sollen. — Der in der Provinz Sachsen im Jahre 1878 zur Verarbeitung auf P., Photogen und Solaröl gelangte Braunkohlenteer belief sich auf 43 859 566 kg. — Das sog. Schwelen der Kohle zum Behuf der Teergewinnung ist eine Destillation aus eisernen Retorten bei möglichst geringer Hitze, da eine zu hohe Temperatur einen Teil des entstehenden Teeres in Gas verwandeln würde, welches hier verloren wäre. Das ganze Verfahren gleicht übrigens der Destillation von Leuchtgas, nur hat das Teerprodukt weder mit Steinkohlen- noch mit Holzteer Ähnlichkeit; es ist vielmehr im warmen Zustande ein klares, dünnes, hellbraunes Öl, ähnlich rohem Petroleum. Es entsteht in den Retorten als Dampf, der mit Saugwerken (Exhaustoren) herausgezogen und in den Kondensator getrieben wird, ein gewöhnlich im Freien stehendes System von Metallröhren, in welchem die Dämpfe flüssige Form annehmen. Diese Flüssigkeit wird gewöhnlich sogleich in große gußeiserne Blasen gebracht und einer weitern Destillation unterworfen. Diese ist eine stufenweise, indem man mit gelinder Hitze anfängt und diese allmählich steigert. Es gehen bei den verschiednen Hitzegraden verschiedne Produkte über, zuerst die flüchtigsten, dann immer schwerer flüchtige. Diese Destillate werden jedes gesondert aufgefangen. Die ersten und leichtesten Öle geben gereinigt das Photogen; in einer mittlern Periode gehen dickere und schwerere Öle über und bilden den Rohstoff für Solaröl; bei der weitern Steigerung der Hitze von 200° aufwärts erfolgt das schwerste Destillat, welches reichlich P. aufgelöst enthält und im ganzen als eine Lösung von P. in Solaröl betrachtet werden kann und den Namen Paraffinöl führt. Dieser Stoff wird in großen, in kühlen Räumen stehenden, Bassins mehrere Wochen sich selbst überlassen und es kristallisiert währenddem der größere Teil des P. in glänzenden gelbweißen Blättern heraus. Durch Ausschleudern auf der Zentrifugalmaschine wird diese Masse vom anhängenden Öl befreit und dann mit konzentrierter Schwefelsäure behandelt, welche das P. selbst nicht angreift, aber die noch darin befindlichen fremden Bestandteile zerstört. Nach dem Entsäuren der Masse durch Waschen mit Wasser und Natronlauge unterliegt dieselbe wiederholten starken Pressungen, um sie von leichtschmelzbaren Kohlenwasserstoffen zu befreien, welche sie zu weich machen würden. Durch das Pressen wird also der Schmelzpunkt

des P. erhöht. Zur Erzielung einer größern Weiße wird auch wohl Knochenkohle auf die geschmolzene Masse in Anwendung gebracht; überhaupt herrschen bei den Reinigungsarbeiten verschiedne Verfahrungsweisen. Die Masse wird, wenn sie nicht sofort auf Kerzen verarbeitet wird, für den Handel in Blöcke gegossen. Neben der gereinigten Ware ist auch Rohparaffin ein käuflicher Artikel. Dasselbe hat eine gelblichbräunliche Farbe und weiche Konsistenz, heißt daher auch Paraffinbutter. Die Fabriken des Weißenfelser Braunkohlenreviers arbeiten bei all den Massen von Kerzen, die von dort ausgehen, doch ihr P. bei weitem nicht auf, sondern geben etwa die Hälfte als Rohparaffin fort, das anderwärts zur Fabrikation mit Stearin gemischter Kerzen, zur Darstellung von Schmieren u. dgl. dient. Einzelne Fabriken fabrizieren gar keine Kerzen, sondern verkaufen nur das Rohprodukt. In den ersten Zeiten kauften dort die Engländer große Mengen von Rohparaffin; es hat dies aber aufgehört und mag eine verfehlte Spekulation gewesen sein. — Das P. im gereinigten Zustande ist eine feste, weiße, durchscheinende Masse ohne Geruch, sodaß also ein etwa noch merklicher Geruch nur von noch anhängenden fremden Stoffen herkommen kann. Es hat ein Eigengewicht von 0,87, schwimmt daher auf Wasser, schmilzt je nach seiner Beschaffenheit in den Grenzen von 45—65 ° C. und läßt sich bei einer Temperatur von 200 — 300° unverändert überdestillieren. Die hauptsächlichen Lösungsmittel des P. sind Äther und flüchtige Öle wie Benzin u. dgl. Werden solche Lösungen abgedunstet, so hinterbleibt es in Form kleiner zarter kristallinischer Blättchen. P. wird weder von ätzenden Alkalien noch von konzentrierter Schwefel- und Salpetersäure angegriffen; Chlorgas, wenn es in die geschmolzene Masse eingeleitet wird, verwandelt es in eine zähe, harzartige Masse (Chlorparaffin). Über seine Hauptverwendung zu Kerzen s. d. Art. Nebenbei benutzt man es auch als Schutzmittel gegen die Wirkung von Säuren zum Auskleiden und Dichten von Fässern und andern hölzernen Gefäßen, zum Überziehen von Korken u. dgl., zu luftabhaltenden Einhüllungen, endlich zur Darstellung durchsichtigen Pauspapiers. — Photogen und Solaröl sind ebenso wenig einfache Kohlenwasserstoffe wie das P., sondern Gemenge von solchen von verschiednen Siedepunkten. Nachdem sie, wie vorstehend angegeben, bei einer und derselben Destillation in verschiednen Perioden im rohem Zustande gewonnen sind, müssen sie verschiednen eindringlichen Reinigungsarbeiten unterzogen werden, wie Schütteln mit Schwefelsäure, dann mit konzentrierter Ätznatronlauge, Waschen mit Wasser und Rektifizieren durch abermalige Destillation. Das Photogen bildet im reinsten Zustande eine farblose oder wenig gelbliche, leicht bewegliche Flüssigkeit von 0,78—0,80 spezif. Gewicht, geringeres 0,87—0,82; es ist in besondern Lampen zu brennen, in denen es auf eine ziemliche Höhe im Dochte emporsteigen muß; es ist leicht entzündbar, daher sehr feuergefährlich. Das Solaröl ist in gewöhnlicher Ware gelblicher, dickflüssig wie Rüböl, kann in den gewöhnlichen Argand'schen Lampen gebrannt werden und soll in guter Beschaffenheit 0,83 — 0,86 spezif. Gewicht zeigen. Was nun die Marktverhältnisse der beiden Stoffe betrifft, so ist das Photogen jetzt thatsächlich aus dem häuslichen Gebrauch und dem Kleinhandel so gut wie verschwunden, ist auch wegen seines Geruchs, seiner großen Flüchtigkeit und Feuergefährlichkeit kein angenehmer Gebrauchsartikel. Das amerikanische Petroleum hat meistens seine Stelle eingenommen; das Solaröl dagegen hält sich neben dem Petroleum in Kurs, und ist etwas wohlfeiler als dieses. Wahrscheinlich finden jetzt die leichten Destillate ihre Verwendung mit denen des Petroleums, dem sie ja so ähnlich sind, als Fleckwasser, zu Lösungsmitteln u. dgl. Das Solaröl ist jetzt das Hauptfabrikat; man hat es bis zur völligen Farblosigkeit und fast ohne Geruch reinigen gelernt. Es steht in seiner Leuchtkraft dem gereinigten Petroleum ziemlich gleich und ist auch so noch etwas wohlfeiler, daher gut absetzbar. — Das dicke, zum Brennen untaugliche Öl, was bei der Ausscheidung des P. übrig bleibt, kommt unter dem Namen Schmieröl in den Handel und dient wie sein Name besagt. Die Retortenrückstände von der Destillation der Öle bilden eine Art Asphalt (Braunkohlenteerpech) können auch mit andern öligen Fabrikabgängen zur Gasbereitung benutzt werden. — Zoll: Ceresin, Rohparaffin (Paraffinbutter) raffiniertes P. gem. Tarif im Anh. Nr. 26c 2. Photogen, Solaröl und Schieferöl zu Leuchtzwecken Nr. 29. Zum Brennen untaugliches Paraffinöl und andres bei der Ausscheidung des P. übrig bleibendes butterartiges Fett (Öl) Nr. 29 Anm. 1. Paraffinlichte Nr. 23. Braunkohlenteerpech zollfrei.

Paraffinöl. In den Paraffinfabriken nennt man so das schwerste Destillat aus dem Teeröl, aus welchem das Paraffin herauskristallisiert; im Handel führt diesen Namen das hierbei Flüssigbleibende, das Schmieröl. Paraffinfett oder -Schmiere wird ganz unpassend ein aus Harz erhaltenes dickes, zu Bereitung von Schmiermitteln benutztes Öl genannt (vgl. Harzöl). — Zoll: s. Paraffin.

Paraguay-Roux (Paratinktur); ein früher gangbares, jetzt in Vergessenheit geratenes pharmazeutisches Präparat, welches aus der Parakresse oder Kohlfleckblume (Spilanthes oleracea), einer in Südmerika einheimischen, bei uns in Gärten gezogenen, einjährigen, krautartigen Pflanze aus der Familie der Kompositen, bereitet und als Mittel gegen Zahnschmerzen verwendet wurde. Alle Teile der Pflanze haben einen beißend scharfen Geschmack. Durch Ausziehen der frischen, blühenden Pflanze mit starkem Weingeist unter Beisatz eines Anteils Bertramwurzel bereitete man diese Tinktur. — Zoll: Tinktur gem. Tarif im Anh. Nr. 5a. Parakresse ist zollfrei.

Paraguay-Thee, (Maté). Ein amerikanisches Genußmittel, das bis jetzt keinen Handelsgegenstand nach Europa bildet, sondern nur probeweise herübergelangt, dagegen für die Bewohner von fast ganz Südamerika unter allen Bevölkerungsklassen im täglichen Gebrauch ist. Es besteht aus den 10—11 cm langen Blättern der

südamerikanischen Stechpalme (Ilex paraguayensis), welche getrocknet und vor dem Absieden gepulvert werden. Das Blatt enthält neben andern wirksamen Stoffen das nämliche Alkaloid, das dem chinesischen Thee und dem Kaffee eigen ist (Theïn, Coffeïn); es entwickelt getrocknet viel von dem Aroma einiger chinesischen Theesorten und der Aufguß hat einen lieblichen Geruch und angenehm bittern Geschmack. Beim Gebrauch übergießt man das Pulver mit siedendem Wasser und saugt die Flüssigkeit durch ein Rohr ein, das unten mit einem Seiher versehen ist. Dieses Theeschlürfen wird in weiten Distrikten Südamerikas den ganzen Tag über betrieben. Das Getränk wirkt erregender als chinesischer Thee; es fehlt ihm aber, unähnlich dem Kakao und der Guarana, an nährenden Bestandteilen und die Trinker verfallen rasch in einen Zustand der Abspannung und Erschlaffung. Die Beliebtheit des Genusses erhellt schon daraus, daß man die Blätter schlechthin Yerba (das Kraut) nennt. Der Name Maté soll auf Misverständnis beruhen und damit nur das Trinkgefäß gemeint sein. Diese Pflanze scheint nirgends Gegenstand des Anbaues zu sein; die Blätter werden im Walde gesammelt. In den Wäldern von Paraguay nimmt der Strauch ausgedehnte Strecken ein, das Recht des Einsammelns wird von der Regierung an Unternehmer und Kaufleute verpachtet. Die Kaufleute bleiben mit den indianischen Sammlern wohl sechs Monate im Walde; die Blätter werden auf einer geschlagenen Tenne in der Sonne gedörrt, wohl auch nach Gelegenheit in einem Lehmofen bei künstlicher Wärme auf Horden getrocknet und in Säcke aus frischen Häuten gestopft, die etwa 100 Kilo fassen. Man macht dreierlei Sorten: die erste besteht aus unaufgebrochenen Blattknospen und ist nicht außer Landes verführbar; bei der zweiten Sorte sind die stärksten Blattrippen entfernt; die dritte sind die einfach getrockneten Blätter. Die beiden letztern Sorten werden stark nach andern südamerikanischen Ländern ausgeführt. Man hat die bisherige Ausfuhr aus Paraguay auf jährlich 50 000 Ztr. geschätzt. Außerdem wächst aber dieser Theestrauch auch noch in andern benachbarten Gegenden bis zum Rio grande in Brasilien. Bei längerm Aufbewahren und weitem Transport verliert das Blatt sehr an Güte und Gehalt, was wohl das Haupthindernis seiner Versendung nach Europa sein mag. Zoll gem. Nr. 25p 2 des Tarifs.

Paranüsse (Brasilianische Nüsse); die $3^1/_2$ bis $4^1/_2$ cm langen Fruchtkerne eines südamerikanischen, den Myrtengewächsen verwandten, großen Baumes, Bertholletia excelsa, der im Gebiete des Orinoko und Amazonenstroms heimisch ist. Dieselben sind ursprünglich in einer hartschaligen, kopfgroßen Frucht enthalten und haben infolge ihrer gedrängten Lage in derselben eine dreiseitige Form mit zwei flachen und einer gewölbten Fläche erhalten. Ihre holzige, oder vielmehr lederartige, Schale ist braun, rauh und quergerunzelt und umschließt einen Kern mit rostbrauner Oberhaut und dichtem weißem Fleisch. Dieser Kern enthält (circa 50%) ein mildes, süßes und gelbliches fettes Öl, das Paranußöl, welches dem Mandelöl sehr ähnlich ist, aber leicht ranzig wird und bei 0° erstarrt. Man benutzt die P. als Dessert und zur Näscherei wie Mandeln oder andre Nüsse. — Zoll: gem. Tarif im Anh. Nr. 25p 2; Paranußöl Nr. 26a 1 und 4.

Parfümerien; es sind dies Waren, die sich durch einen besonders feinen Wohlgeruch auszeichnen und meistens zu Toilettenzwecken dienen; sie bilden eine der weitschichtigsten Warenklassen und schwer zu zählen sind die Mittel zur Ergötzung des Geruchsinnes und Verdeckung von Übelgerüchen, welche heutigen Tages zu Gebote stehen. Denn während die Völker früherer Zeiten, die zum Teil mit Wohlgerüchen großen Luxus trieben, nur die von der Natur gebotenen einfachen Riechstoffe zu verwenden hatten, hat man jetzt ihre Zahl nicht nur durch Beiziehungen aus fernen Ländern nicht unwesentlich vermehrt, sondern versteht dieselben auch durch künstliche Mischungen noch bedeutend zu vervielfältigen, sie aus den Naturkörpern abzuscheiden und isoliert darzustellen, und dann hat auch die chemische Kunst sich noch selbstschaffend neben die Natur gestellt. Die zu den P. gehörigen Waren sind: verschiedne dem Eau de Cologne ähnliche sogenannte Riechwässer, d. h. Auflösungen ätherischer Öle etc., in feinstem Sprit; ferner Wasch- und Schönheitswässer, Haaröle, Pomaden, feine Seifen, Räucheressenzen, Riechkisschen etc. Die uns wohlgefallenden natürlichen Gerüche stammen fast alle, direkt oder indirekt, aus dem Pflanzenreiche; tierische Parfüme sind nur Moschus, Zibet und Ambra. Die pflanzlichen Wohlgerüche sind entweder und größtenteils ätherische Öle (s. d.) oder Balsame und wohlriechende Harze, bei denen der Riechstoff meist auch wieder ein ätherisches Öl ist, in einzelnen Fällen jedoch, und zwar in solchen, wo erst durch Erhitzen oder Verbrennen der Wohlgeruch entwickelt wird, eine flüchtige wohlriechende Säure. Eine besondere Klasse von Riechstoffen bilden endlich die flüchtigen Ätherarten. Stoffe dieser Art bilden sich im reifen Obst und bewirken die verschiednen Gerüche desselben. In diese Kategorie fallen hauptsächlich die, die Natur so täuschend kopierenden, Erzeugnisse der chemischen Kunst (s. Fruchtäther). Die ätherischen Öle können in einzelnen Fällen, wie bei Zitronen und andern Südfrüchten, auf mechanischem Wege, durch Auspressen erhalten werden; in der großen Mehrzahl aber gewinnt man sie durch Destillation mit Wasser. Es wird dabei, da solche Öle immer in kleiner Menge in Wasser löslich sind, zugleich ätherisches Wasser erhalten und bei großer Ölarmut der riechenden Pflanzenstoffe auch nur dieses allein, ohne freies Öl. Unbeschränkt und in einfachster Weise lassen sich solche Wässer herstellen dadurch, daß man von schon fertigem Öl eine Wenigkeit mit destilliertem Wasser zusammenschüttelt. In vielen Fällen aber, und zwar bei den meisten wohlriechenden Blüten, ist die Ölgewinnung durch Destillation unanwendbar, weil sie entweder zu roh ist und der Blütengeruch durch die Behandlung mit Wasser und Hitze zerstört werden würde, oder auch wegen der äußerst geringen Menge, in welcher der Riechstoff in den Blüten enthalten ist. Es kommen dann verschiedne andre Methoden zur Abscheidung

der Riechstoffe in Anwendung. Das älteste und noch jetzt sehr allgemein befolgte Verfahren besteht in der Extraktion der Blumengerüche mit festen oder flüssigen Fetten. Werden frische Blüten mit solchen in Berührung gebracht, so nehmen sie den Duft, also die feinen ätherischen Öle derselben allmählich bis zur Erschöpfung auf und riechen nun anstatt jener. Man nennt diese Methode das Absorptionsverfahren, in Frankreich enfleurage, denn es ist hauptsächlich Frankreich und speziell die Gegend von Nizza, Cannes und Grasse, wo die Industrie der Wohlgerüche im großartigsten Maßstabe betrieben wird und die Blüten dazu von Orangen, Akazien, Rosen, Jasmin, Veilchen, Tuberosen, Geranium und manchen andern Duftpflanzen auf großen Landstrecken gezogen werden. Die Blüten, auf welche die Enfleurage angewandt wird, sind namentlich die von der farnesischen Akazie, Heliotrop, Hyacinthe, vom echten und wilden Jasmin, Narzisse, Reseda, Rose, spanischem Flieder, Tuberose, Veilchen. Nach der einen Art der Enfleurage bedeckt man Glastafeln etwa 1 cm hoch mit einer Schicht aus reinem Schweinefett und Talg, legt sie in Holzrahmen und bedeckt die Fettschicht mit frisch gepflückten Blüten. Solche Rahmen hat man in großer Menge an schattigen Orten übereinander stehen. Wenn die Blumen geruchlos und welk geworden sind, wird die Fettschicht mit Messern umgearbeitet und mit neuen Blüten derselben Art bedeckt. Dies setzt man durch kürzere oder längere Zeit fort, je nachdem man einen schwächeren oder stärkeren Auszug beabsichtigt. Das Produkt ist somit eine wohlriechende Pomade und kommt entweder als solche in den Handel oder wird weiter auf Extrakt verarbeitet, unter welchem Namen man alle Lösungen dieser Gerüche in Weingeist begreift. Man stellt die Pomaden zwei bis vier Wochen lang mit dem reinsten Weingeist an, an welchen nun das ätherische Blütenöl übergeht, während das Fett ungelöst bleibt. Nach dem Abgießen der ersten Essenz wird durch Wiederholung des Verfahrens noch eine zweite schwächere erhalten. Man wendet die Methode auch auf Blüten an, die die Destillation vertragen, namentlich Rosen- und Orangenblüten, denn die so erhaltene Essenz duftet weit feiner und den frischen Blüten ähnlicher als die, welche durch Auflösen von destilliertem Öl in Weingeist erhalten wird. Die gebräuchlichsten Parfüme dieser Art sind: Extrait Violet, E'. de Resede, E'. de Rose und E'. de Jasmin. Man versendet sie gewöhnlich in dreifacher Stärke als Extraits triples und verdünnt sie erst hier mit noch mehr Weingeist. Das Ausziehen der Blüten mit flüssigem Öl, wozu gewöhnlich das feinste Provenceröl dient, geschieht in ähnlicher Weise wie angegeben. Man tränkt damit leinene Tücher oder reine Baumwolle, legt sie in Rahmen, deren Boden ein Drahtgitter ist, und die Blüten darauf. Nach hinreichender Schwängerung mit dem Aroma wird das Öl von den Tüchern oder der Wolle abgepreßt. Öfter auch befolgt man ein abgekürztes Verfahren unter Anwendung von Wärme. Man erhält Fett oder Öl einige Tage lang in gelinder Wärme, das Fett also schmelzend, trägt währenddem die Blüten ein und wechselt so oft nötig mit neuen. Die fetten mit Riechstoffen verbundenen Öle heißen im Handel huiles antiques; am gewöhnlichsten begegnet man dem Jasmin-, Orangeblüten-, Reseda-, Veilchen- und Rosenöl, in welchem letztern (im Preise von gegen 18 Mk. das kg) natürlich nicht das destillierte zu suchen ist. In neurer Zeit hat sich zu dem alten Verfahren eine neue, einfachere und weniger kostspielige Extraktionsmethode in die Praxis eingeführt. Man erschöpft die Blüten mit Schwefelkohlenstoff oder sehr reinem Petroleumäther, indem man die Flüssigkeit in einem System von geschlossenen und miteinander in Verbindung stehenden Cylindern, die mit den Blüten gefüllt sind, successive niedersteigen läßt. Die Lösungsmittel entziehen den Blüten allen Riechstoff; wenn sie sich nach mehrfach wiederholtem Passieren frischer Blüten gehörig damit gesättigt haben, destilliert man sie in gelinder Wärme zu neuem Gebrauch ab und behält einen winzigen Rückstand, der aber das Blütenparfüm in konzentriertester Form enthält. Mit Weingeist ausgezogen liefert dieser Rückstand die schönste und kräftigste Blütenessenz, vorausgesetzt, daß der hierzu benutzte Schwefelkohlenstoff von ausgezeichneter Reinheit war. Durch Zumischung in ganz kleiner Menge zu Fett oder Öl erhält man die besten wohlriechenden Pomaden und Öle. — Die im Handel befindlichen verschiednen Blütenessenzen entsprechen nicht immer dem Namen, den sie führen, sondern sind häufig Zusammensetzungen aus andern Riechstoffen, die das Original mehr oder minder gut nachahmen. Andre Parfüme dagegen sind immer Gemische verschiedner Gerüche und besagen dies durch ihre Namen, so Eau de mille fleurs, de Cologne, Eßbouquet (Essence of bouquet), bouquet de l'imperatrice, des délices, Spring flowers (Frühlingsblütenessenz) etc. Für derartige Waren finden sich im Handel auch die Zusammensetzungen der bloßen Öle ohne Weingeist, welcher dann beim Verbrauch oder Kleinverschleiß beliebig selbst zuzusetzen ist. So hat man z. B. Eau de Cologne-, Eßbouquet- und Millefleursöl. — Die Kunst des Parfümeurs besteht hauptsächlich in der Komposition, in der geschickten Mischung der verschiednen Substanzen, sodaß sich ihre Einzelgerüche zu einem harmonischen und wohlgefälligen Ganzen vereinen. Der Destillateur und Extrakteur seinerseits hat seinen Ruhm darin zu suchen, daß er die Ingredienzien dazu in möglichster Reinheit und Feinheit liefert. Die größten und mannigfachsten Geschäfte in Parfümerien werden in den genannten Gegenden Südfrankreichs gemacht, obschon man auch dort nicht von allem das beste hat, denn das feinste Pfefferminz- und Lavendelöl kommt von England, achtmal teurer als anderswo, her, und die schönsten Orangenöle kommen von Sizilien und aus dem Orient. In Deutschland werden Parfümerien jetzt ebenso gut und elegant hergestellt als anderswo, aber fast alle Stoffe dazu muß es von auswärts beziehen, da die Kultur und Benutzung der bei uns gedeihenden Duftpflanzen bei weitem nicht in dem Maße getrieben wird, als es wohl sein könnte. Wie bedeutend die Produktion und der Konsum von diesen Waren

ist, ersieht man aus folgenden Zahlen: Nizza und Cannes erzeugen allein jährlich 25 000 kg Veilchenblüten, mit welchen 12 000 kg Öl und Pomaden bereitet werden. Daselbst werden ferner jährlich 625 000 kg Orangenblüten produziert, in Grasse, Cannes und umliegenden Dörfern 40 000 kg Rosenblüten, 50 000 kg Jasminblüten und 10 000 kg Tuberosenblüten. Der jährliche Verbrauch an parfümierten Toilettenwässern in Europa und Britisch-Indien wird auf wenigstens 17 000 hl geschätzt. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 31 d und 31 e.

Parkesin; ein von dem englischen Chemiker Parkes künstlich dargestelltes Material, das zuerst auf der Londoner Ausstellung von 1862 in daraus gearbeiteten Waren erschien und Aufsehen machte. Es ist hornartig hart, dabei zähe und bildsam, ähnlich der Guttapercha, aber weit wohlfeiler als diese. Angeblich besteht es aus Schießbaumwolle, die in Holzgeist gelöst ist. Die explosive Baumwolle wird einfach aus Lumpen dargestellt. Jedenfalls dient diese Lösung nur als Bindemittel für anderweite Zuthaten. Der Stoff ist des vielartigsten Gebrauchs fähig, läßt sich durchsichtig, durchscheinend und durch Zusätze opak darstellen, mit den verschiedensten Farben, namentlich Anilinfarben, verbinden; man kann Schildkrot, Bernstein, Perlmutter, Chrysopras, Malachit und andre Schmucksteine darin nachahmen. In England wird das P. in großen Massen erzeugt und verarbeitet zu einer Menge kleiner Gebrauchs- und Schmuckwaren, sowie von Bildhauern, Drechslern und Holzschnitzern zu allen möglichen Verzierungen. Ebenso läßt es sich in Form von Blättern und Fäden herstellen. Neuerdings dürfte das P. wohl durch das vollkommenere Celluloid (s. d.) verdrängt sein. — Zoll: s. Celluloid.

Pasta (Teig); unter dem Namen P. oder Pastawaren versteht man aus Mehlteig gefertigte, jedoch durch die Gärung nicht aufgetriebene Waren, wie Makkaroni u. dgl.; in Apotheken führen diesen Namen die sogenannte weiße und braune Reglise (Pasta gummosa und Pasta liquiritiae). Vgl. auch Guarana. — Zoll: als Teigware s. Tarif im Anh. Nr. 25 q 2; ohne Zucker eingekochter Süßholzsaft Nr. 5 i; Lederzucker Nr. 25 p 1.

Pastellfarben, diejenigen Deckfarben, welche in Vermischung mit Kreide, weißem Thon, Gips oder Zinkoxyd und Gummiwasser zu einem Teige angemacht und fein verrieben, in Stifte geformt und getrocknet werden, um Pastellmalern und Zeichnern zur Ausführung von Trockengemälden auf körnigem Papier oder Pergament zu dienen. Es werden dazu die gewöhnlichen feineren Farbstoffe benutzt, wie Zinnober, Karmin, Lackfarben, Berlinerblau, Indigo, Ultramarin, Umbra, Grünerde, Bleiweiß, Elfenbeinschwarz etc. Diese Stifte müssen den richtigen Grad von Widerstand und doch so viel Weiche haben, daß sie auf dem Papier leicht abfärben. Es werden solche Waren in Paris, London, Berlin, Wien, in Menge auch in Nürnberg in allen Farben gefertigt, sowohl nackt als in Holz gefaßt, und in Kistchen sortiert in den Handel gebracht. Dergleichen Sortimente kommen auch unter dem Namen Creta polycolor (vielfarbige Kreide) im Handel vor, werden aber jetzt nicht viel mehr verwendet. — Zoll: gem. Tarif im Anh. Nr. 5 a.

Pasten heißen Kopieen von alten künstlerisch geschnittenen Steinen, erhabenen wie vertieften, in farbigem Glas, doch auch in feinen, nach der Formung gebrannten Thonmassen und andern passenden Stoffen. Zur Darstellung der Glaspasten wird mit dem Original ein Abdruck in feinem, angefeuchtetem Tripelpulver gemacht, das in einen kleinen Tiegel eingesetzt ist. Nach dem Trocknen bringt man diese Tiegel mit einem aufgelegten Stückchen Glas in Windöfen und erhitzt sie so weit, daß die Glasmasse flüssig zu werden anfängt, worauf man diese sogleich mit einem Eisen in die Vertiefung der Form eindrückt. P. solcher und andrer Art werden in mehreren großen Städten geschäftsmäßig gefertigt. Sie dienen zur Kompletierung von Sammlungen, wie auch als Schmucksachen, namentlich in Ringe gefaßt als Siegelsteine. — Zoll P. aus Glas, und zwar weiße, gem. Tarif im Anh. Nr. 10 e, farbige Nr. 10 f; aus Thon, einfarbige, Nr. 38 c 1, mehrfarbige Nr. 38 c 2.

Pastillen; es sind dies Plätzchen, Zeltchen oder Täfelchen zum Einnehmen, welche neben Zucker und einem Bindemittel, gewöhnlich Tragantschleim, irgend welche Arzneistoffe in bestimmter Menge enthalten. Es sollen dadurch übelschmeckende Stoffe bequemer einnehmbar gemacht werden; doch kommt die Pastillenform auch bei bloßen Näschereien vor, z. B. als Schokoladenplätzchen. Den Zweck, den üblen Geschmack von Arzneien zu verdecken, erfüllen jedoch die neuerdings in Apotheken in Gebrauch gekommenen Kapseln aus Oblatenmasse noch besser. Diese Kapseln bestehen aus zwei scheibenförmigen Oblaten, die am Rande zusammengeklebt sind und zwischen welchen das Medikament sich befindet. Meistens werden P. so dargestellt, daß man die Ingredienzien zu einem Teige formt, diesen in Blätter ausrollt und aus diesen die Scheibchen mit Stecheisen aussticht, wobei sie zugleich auch auf einer Seite gestempelt werden können. Für doppelseitige Stempelung wird eine zangenartige Form benutzt; für Schokoladenplätzchen wird der weiche Teig in eine Spritze gethan und in kleinen Partieen herausgedrückt. Einzelne Arten von P. bilden bedeutende Handelsartikel, wie die von Bilin, Vichy, Ems, welche die Salze der dortigen Heilquellen enthalten. P. mit starkwirkenden Arzneistoffen werden in Apotheken mit der erforderlichen Genauigkeit bereitet; doch kommen dergleichen wohl auch im Handel vor, namentlich die Pastilles d'Ipecacuanha. Wurmpastillen für Kinder, die sog. Santoninzeltchen, werden selbst in Konditoreien häufig bereitet aus Eiweiß, Zucker und etwas Santonin, dem wirksamen Bestandteil des Wurm- oder Zittwersamens. — Zoll: gem. Tarif im Anh. Nr. 25 p 1; ohne Zuckerzusatz gefertigte zu Heilzwecken sind zollfrei.

Pastinake (Pastinakwurzel, wilde Möhre und welsche Petersilie, Pastinaca L., frz. panais, engl. parsnip, holl. pastinak, ital. pastinacca), Pflanze aus der Familie der Umbelliferen, zweijährig und ausdauernd, wovon P. sativa, die Garten-

pastinake oder gemeine P., in Europa und Nordamerika, der aromatisch riechenden, süßlichen und wohlschmeckenden Wurzeln wegen, aber nur lokal, kultiviert wird und zwar in mehreren Sorten, lange P., runde Zucker- oder Königs- und Jerseypastinake als die beliebtesten. In England und Holland werden P. am häufigsten als Gemüse genossen, bei uns mehr nur mit Möhren zusammen gekocht oder nur als Wurzelwerk zu Fleischbrühen benutzt. Man macht auch Liköre und eine Art von Wein aus P., aber ebenfalls nur im Ausland; häufiger ist die Verwendung als Futtermittel oder als Surrogat zu Brot. Für Deutschland spielt die P. keine bemerkenswerte Rolle. — Zoll: s. Tarif im Anh. Nr. 25 p 2.

Patschuli (Patchoulikraut, herba Patchouli); ein starkes Parfüm, das, im allgemeinen an Moschus erinnernd, doch auch wieder eigentümlich erscheint. Dieser Geruch war bei uns viel früher bekannt, als die Pflanze, welche ihn liefert, da die aus Ostindien importierten Shawls ihn besaßen. Die Quelle dieses Geruchs war ein Geheimnis, um dessen Enthüllung sich französische Shawlfabrikanten lange bemühten; denn wenn sie auch die ostindischen Shawls ziemlich gut nachahmen konnten, so wußten sie ihren Fabrikaten doch nicht das charakteristische Parfüm zu geben, welches für die ostindischen gleichsam als Stempel der Echtheit diente. Nachdem jene Industriellen endlich hinter die Sache gekommen waren und das getrocknete Patschulikraut für ihren Gebrauch bezogen, wurde das Parfüm bald allgemeine Modesache. Der Träger desselben ist eine rauhfilzige, lippenblütige Pflanze, ähnlich unserm Wiesensalbei. Sie wurde früher Plectranthus graveolens genannt, jetzt nennt man sie Pogostemon Patchouli; sie wächst als gemeines Unkraut in Ostindien und den zugehörigen Inseln. Die Franzosen sollen das Kraut von der Insel Bourbon beziehen. Nach England kommt dieses Kraut über Kalkutta, ist aber wegen seines penetranten, andre Waren schädigenden, Geruchs schwer in Ladung zu geben und nur dadurch teuer. Auf einem Theeschiff z. B. würde ein Ballen des Krautes die ganze Ladung sicher verderben. Dasselbe ist so ausgiebig an Geruch, daß mit einem Stengel viel geschafft werden kann. Die Liebhaber des Parfüms verwenden es in der Regel viel zu massenhaft und erregen damit Widerwillen. Es kommt übrigens auch seit längerer Zeit schon ein falsches Patschulikraut unbekannter Abstammung in den Handel; die Blätter des echten sind eiförmig, in den langen Blattstiel verschmälert, am Rande mit gezahnten Ausbuchtungen versehen, fiedernervig und beiderseits behaart. Die unechte Ware besitzt fünf- bis siebenlappige Blätter mit herzförmiger Basis, langgestielt, beiderseits behaart; die Hauptnerven entspringen sämtlich an der Basis des Blattes. Die Blätter sind getrocknet, wie man sie erhält, auf der oberen Seite schwarzgrün, auf der unteren, infolge der stärkeren Behaarung, fast silbergrau, während die echte Ware gelbbräunlich, stellenweise gelbgrünlich erscheint. Aus dem Kraute bereitet man hier auch ein ätherisches Öl, das Patschuliöl, das den Geruch des Krautes im höchsten Grade besitzt; es ist bräunlichgelb, linkspolarisierend und wird, in Alkohol gelöst, in geringer Menge Parfümerien zugesetzt. Der Preis des Patschuliöls ist in Leipzig jetzt 70 Mk. pro Kilo. — Zollfrei. Öl gem. Tarif im Anh. Nr. 5 a.

Pech (lat. pix; frz. poix; engl. pitch), Bezeichnung für verschiedne und in verschiednen Weisen gewonnene feste, braune bis schwarze harzige Produkte. Man unterscheidet folgende Sorten: das schwarze oder Schiffspech, auch Schusterpech; man bereitet es aus dem beim Teerschwelen (s. Teer) zuletzt erhaltenen dicksten schwarzen Teer, dem Schiffsteer, indem man ihn in offenen Kesseln so lange erhitzt und seine flüchtigen Bestandteile austreibt, bis eine herausgenommene Probe beim Erkalten feste Form annimmt. Man gießt die Masse noch warm in die zum Versenden bestimmten kleinen Fässer oder Kübel, aus welchen sie dann herauszuschlagen ist. Dieses P. stellt eine dunkelschwarzbraune, auf frischem Bruche stark glänzende Masse dar, die beim Daraufschlagen zerspringt, aber schon in der Wärme der Hand weich und sehr klebrig wird und auf warmem Wasser zerfließt. Es hat den Geruch des Holzteers. Sein Gebrauch ist auf Schiffen zum Kalfatern, Wasserdichtmachen von Segel- und Tauwerk, zu Kitten und Pflastern, zu Pechfackeln, zum Pichen des Schuhmacherdrahts, zum Auspichen geringer Holzgefäße. — Ein Artikel von mehr Wert und Bedeutung ist das hellere, meist gelbbräunliche Faß- oder Brauerpech; es besteht aus Fichtenharz (s. d.), durch sorgfältiges Ausschmelzen gewonnen, und ist an Qualität je nach der Herkunft ziemlich verschieden, wohl meistens infolge der Bereitungsweise. Das beste Brauerpech aus reinem Fichtenharz kommt aus den Staatsforsten des sächsischen Voigtlandes und ist weit und breit gesucht, geht sogar bis nach Dänemark und dem Holzlande Schweden. Was an ähnlicher Ware in Böhmen, Thüringen, Tirol erzeugt wird, genügt den Anforderungen der Brauer viel weniger. Das voigtländische Produkt ist aber sehr teuer und sein Preis entsprechend der Nachfrage gestiegen; in der Zeit des nordamerikanischen Krieges, wo die Harzausfuhr von dort sehr ins Stocken geriet, ging der Preis sogar auf 60—66 Mk. pro Zentner. Man zieht außer der guten Ware (Kesselpech) durch Nachbearbeitung der rohen Harzstoffe noch eine zweite, nur ein Drittel so hoch gewertete, das Griefenpech. Zur Darstellung von weißerem Faßpech werden die harzigen Rohstoffe in Kesseln mit Wasser gekocht, bis das Terpentinöl ausgetrieben ist; das P. wird dann abgeschöpft und geläutert. Im allgemeinen ist dies auch die Darstellungsweise aller Weiß- oder sog. Burgunderpeche. Das von den Bäumen gesammelte Rohharz (s. Fichtenharz) wird unter Zusatz von Wasser kürzere oder längere Zeit geschmolzen, wobei die Farbe heller wird, und dann durch Filtrieren gereinigt. Bei etwas stärkerer Hitze wird die Masse gelber und heißt dann auch wohl Gelbpech. Bei längerem Schmelzen bis zur Abtreibung alles Wassers entsteht dann Kolophonium (s. d.). Wird Terpentin, also

das noch nicht fest gewordene Harz der Nadelbäume, zur Abtreibung des Terpentinöls der Destillation unterworfen, so ist der Rückstand ebenfalls Weißpech. Die weißen Pechsorten sind gelblich oder bräunlich, spröde und von muscheligem, glänzendem Bruch, beim Zerdrücken neben größeren Stückchen viel Pulver gebend; beim Kneten zwischen den Fingern werden sie weich. Je nach Abstammung und Bereitungsweise zeigen sie kleinere Verschiedenheiten und enthalten mehr oder weniger Wasser und flüchtige Öle. Beim Ausschmelzen wird oft absichtlich wieder etwas Kienöl oder Terpentin zur Masse gesetzt. Es dienen die hellen Pechsorten, wie gesagt, besonders zum Pichen von Fässern und sucht man sie zuweilen durch Versetzen mit andern Stoffen dazu geeigneter zu machen. Außerdem gebraucht man sie wie das amerikanische Harz, zur Darstellung von Harzseifen, allgemein als Lötmittel in den Fällen, wo mit Weichlot gearbeitet wird, zu Pflastern und noch manchen andern Zwecken. Sogenanntes Steinkohlenpech ist gleichbedeutend mit Steinkohlenasphalt, dem schwarzen Rückstand, der bei der Teerdestillation erhalten wird. Ebenso bezeichnet man den bei der Braunkohlenteerdestillation bleibenden Rückstand mit dem Namen Braunkohlenteerpech. — P., ferner Terpentin, Kienöl, Steinkohlenpech und Harze sind zollfrei.

Pepsin (Pepsinum), ein Artikel des Droguen- und Chemikalienhandels, wird als ein, die Verdauung beförderndes, Mittel medizinisch verwendet. Man bereitet das P. aus der gut gereinigten, ganz frischen Magenschleimhaut von Kälbern oder Schweinen; dieser, die Verdauung bewirkende Stoff des Magensaftes erscheint, genügend gereinigt, im Handel als gelblichbraunes hygroskopisches Pulver von eigentümlichem Geruche und schwachbitterlich salzigem Geschmacke. Eine erwärmte Lösung dieses P. hat die Eigenschaft, Fibrin und verschiedne andre Proteïnkörper (Eiweißstoffe) aufzulösen. Man bringt auch Pepsinwein, Pepsinelixier u. dgl. Präparate in den Handel. — Zoll: P. in Pulverform oder in Form von zuckerfreien Pillen und Tabletten ist zollfrei. Alkohol- oder ätherhaltige Pepsinpräparate gem. Tarif Nr. 5a, zuckerhaltige Nr. 25p 1. Pepsinwein Nr. 25e 2.

Pergament (frz. parchemin; engl. parchement), ein Artikel, den man schon im hohen Altertum gut zu bereiten verstand und der aus jenen Zeiten auch seinen Namen, abgeleitet von einer Stadt Pergamus, jetzt Pergamo in Kleinasien, sich erhalten hat. Der Stoff war in frühern Zeiten viel wichtiger als jetzt zur Aufnahme von Schriftwerken, denen man mehr Dauer verleihen wollte, als sie das geringe Papier des Altertums gewähren konnte. Es war, besonders in den spätern Jahrhunderten, oft großer Mangel daran; man tilgte daher häufig aus alten Werken die Schrift aus und vernichtete somit wertvolle Stücke alter Litteratur, um vielleicht irgend eine wertlose Abhandlung darauf zu schreiben. Manches so dem Untergange Gewidmete hat indes später doch noch gerettet werden können, indem es öfter möglich war, die alte Schrift wieder lesbar hervorzurufen. In unserer Zeit wird nicht mehr so viel P. bereitet und die Pergamentmacher sitzen vereinzelt; immerhin ist es ein notwendiger Bedarfsartikel für mancherlei Zwecke. Es ist seiner Natur nach ein ohne Gerbung hergestelltes Leder. Man benutzt dazu Kalbfelle für die beste Ware, für geringere Hammel- und Schaffelle, Ziegen- und Bockfelle, die Häute von Eseln und Schweinen. Zu dem dünnsten, dem sog. Jungfernpergament, dienen die Felle von jungen Ziegen, Böckchen und Lämmern. Die rohen Felle werden wie bei der Gerberei gewässert, in Kalkäscher gelegt, dann durch Schabeisen enthaart und auf dem Schabebaum entfleischt, kurz sie werden zu Blößen gearbeitet. Diese aber werden auf Rahmen gespannt und erhalten ihre fernere Behandlung in diesem gespannten Zustande, nachdem sie trocken geworden sind. Schleifen mit Bimsstein, Reiben mit Kalk, Glätten und Präparieren mit Leimwasser, Kreide, Bleiweiß und Öl sind die angewandten Mittel, wenn es sich um Herstellung von Schreibpergament handelt. Die wenigste Bearbeitung erhalten die Felle zum Überziehen von Paucken und Trommeln. Bei den geringern Sorten, die nur mit Kreide und Leimwasser und zuletzt mit Seife bearbeitet werden, läßt sich mit Bleistift darauf gebrachte Schrift und Zeichnung nur durch Reiben mit einem talgbestrichenen Lappen entfernen. Es gibt aber speziell sog. Ölpergament, das auf einem Kalkgrund einen Überzug von Bleiweiß und Leimwasser hat und darauf geölt ist; von solchem sind Bleistiftstriche viel leichter wegzuwischen. Schreibpergament ist stets auf beiden Seiten gleichmäßig gut bearbeitet, wogegen solches, das zu Pauken- und Trommelfellen, zu Siebböden und Büchereinbänden bestimmt ist, auf der Rückseite nur geschabt, aber nicht geglättet wird. — Zoll: Echtes P. gem. Tarif Nr. 21a, Waren daraus Nr. 21d. Künstliches P. Nr. 27e, Waren daraus Nr. 27f 2 und 3.

Pergamentpapier oder **Papierpergament** (parchemin végétal, papier parchemin; vegetable parchment) besteht nach der ersten Bereitungsweise aus starkem oder zusammengeklebtem Papiere, welches einen Überzug von Kreidebleiweiß- oder Zinkweiß-Leimfarbe, oder dergleichen Ölfarbe erhalten hat, sodaß es, wie das Schreibpergament, mit Bleistift beschrieben und die Schrift oder Zeichnung darauf wieder entfernt werden kann. Dieses Pergamentpapier wird als falsches Pergament, bei Notizbüchern, kleinen Schreibtafeln, zu Skizzenbüchern u. dgl. verwendet. Ein andres Papier dieses Namens ist das aus zubereitetem rohem Flachs oder Hanf oder Aloëfaser (einst auch Maisfaser) u. dgl. in der Bütte oder auf der Papiermaschine, dargestellte, sehr feste, fast durchscheinende Papier, welches ganz besonders schön von Canson und Montgolfier in Annonay bereitet wird und zum Verpacken feiner Waren für den Seetransport vornehmlich dient. Diesem ähnlich ist das künstliche Parchemin animal, das aus Tiersehnen, Därmen, Hautabfällen und ähnlichem, nach erfolgter Zerkleikleinerung durch Kochen mit Alkalien und Mahlen in der Holländermühle, nur durch Schöpfen

aus der Bütte mit Papierformen darstellbar ist und ebenfalls hauptsächlich in Annonay fabriziert wird. Es dient, außer zu Verpackungen, auch zu Kartuschen für Kanonen. — Jetzt wird unter P. oder vegetabilischem Pergament (papyrin, papyrolin) hauptsächlich das durch Einwirkung von Schwefelsäure auf ungeleimtes Papier sich bildende, dem wirklichen animalischen Pergament aus Tierhäuten sehr ähnliche, Produkt verstanden. Seine Darstellung geschah zuerst im großen durch Professor Dr. Hofmann in London durch Eintauchen der einzelnen Papierbogen in ein Schwefelsäurebad, Neutralisieren mit Ammoniakwasser und schnelles Auswaschen. Erfinder des P. ist E. Gaine in London, 1857, gewesen und sein Verfahren ist weder durch Hofmann, noch andre im Prinzipe geändert worden. Es werden neun Teile engl. Schwefelsäure von 60° B. mit einem Teil Wasser gemischt und die Temperaturen nicht über + 10° R. gebracht, die ungeleimten Papiere bis drei Sekunden eingetaucht und dann sofort sorgsam abgewaschen. Auf 100 kg Papier sind ungefähr 500 kg des Säurehydrats nötig und obgleich im P. keine Schwefelsäure nachweisbar ist, so tritt doch ein Gewichtsverlust von wenigstens 10 % ein, während das Papier an 5—10 % an Flächeninhalt, und gegen 30 % in der Dicke ab, dagegen im spez. Gewicht um 30—40 % und in der Festigkeit um vier bis fünfmal zunimmt, sodaß es, dem echten Pergament gegenüber, sich sogar in der Festigkeit verhält wie 4 : 3. — Nach Dr. Hofmann tritt eine Molekularänderung durch die Einwirkung der Schwefelsäure auf die Faser auf der Papieroberfläche ein, die er als Amyloidbildung bezeichnet. Girard erklärt die Umwandlung der Oberfläche als Hydrocellulose (Zentralblatt der Papierfabrikation 33. Jahrg. 1882). Jedenfalls ist die vollständige Umänderung der Cellulose in eine pergamentartige Masse durch eine so starke Säure wie SO_3 + 4 H_2O eine allen ältern Theorien entgegenstehende Thatsache. — In den ersten Jahren wurde in der Fabrik von Thomas Delarue in London das P. in einzelnen Bogen dargestellt, indem dieselben zwischen Bleiwalzen durch das Schwefelsäurebad geführt, dann durch Walzen in Wasser zur Entfernung der Schwefelsäure und zwischen Filze zur Abtrocknung geleitet und endlich zum Trocknen aufgehangen wurden. Später versuchte man das Trocknen auf erwämten Cylindern, doch mußte sorgfältig darauf geachtet werden, daß das Papier nicht runzlig wurde. Als die gehörige Sicherheit in der Bereitungsweise erlangt worden war, begann man das P. auf einer einfachen, aus einer Reihe bleierner oder gläserner Walzen, einem Troge mit Schwefelsäurehydrat, einem zweiten mit stets zu- und ablaufendem Wasser, einer Filzleitung mit Pressen und ein paar schwach erwärmten Trocknungscylindern nebst Glättpresse bestehenden Maschinerie zu fabrizieren. Bei dieser Fabrikationsweise ist eine schwächere Säure als geeigneter gefunden worden, die aus sechs Teilen konz. Schwefelsäure und einem Teil Wasser (3 zu 1 Raumteil) besteht und durch welche das Papier auch etwas langsamer hindurchziehen darf. Die Beibehaltung einer Temperatur von nicht über + 10° R. ist auch hierbei von Wichtigkeit. — Die Verwendung des P. war anfänglich eine sehr beschränkte. Das engl. Patentamt benutzte es anstatt des bisher gebrauchten tierischen Pergaments zu den Patentschriften, da es ebenso haltbar und viel billiger, als wie jenes, sich erwies. Jetzt sollte es bei der Billigkeit des Preises unbedingt zu Dokumenten und Wertpapieren, Plänen etc. längst allgemein gebräuchlich sein. Dann wurde es anstatt der tierischen Blase zum Verschließen der Flaschen mit Konserven für den Seetransport verwendet, weil es die Flüssigkeiten nicht hindurch läßt und darum nicht allein sicherer und widerstandsfähiger als tierische Blase gegen Verluste, sondern auch reinlicher ist, weil es nicht, wie jene, in Verwesung übergeht, sich zersetzt und Maden bildet. Weil das trocken steife, im Wasser aber biegsam weiche P. sich dicht an Gefäße schließen läßt und die merkwürdige Eigenschaft besitzt, für Gase, Äther Alkohol, Benzin, ätherische Öle etc. undurchdringlich zu sein, so ist es für chemische Fabriken, Droguisten, Farbefabriken, Apotheken, Konservefabriken, zur Aufbewahrung und Versendung von Fleischwaren, Butter u. dgl. ganz unentbehrlich geworden. Auch werden Wurstdärme daraus gemacht (Ellwangen). Ferner ist das P. zu Betteinlagen für Kinder und Kranke, zum Bekleiden feuchter Wände, zum Auslegen von Fässern für allerlei Eßwaren, hygroskopische Salze und feuchte andre Stoffe, sowie für Farbenteige in Benutzung. Auch für die Dialyse ist das P. höchst brauchbar, zumal zur Nachweisung von Mineralgiften, Alkaloiden, zur Bestimmung des Zuckers im Biere (die Diffusion). Auch zur Endosmose dient das P., indem es für Kristalloide durchdringlich ist. Wegen seiner Festigkeit und Glättbarkeit wird es zu Kalanderwalzen, zu Glättkartons, zu Kindertrommeln, zum Bücherbinden und zu manchen Kartonagearbeiten gebraucht. Durch Verwandeln vom im Stoff gefärbter, ungeleimter Papiere in P. werden, wenn die Farben der Schwefelsäure widerstehen (also zumal Anilinfarben sind), sehr schöne, vielseitig brauchbare, Leder- und Maroquinpapiere geschaffen, welche in der Portefeuille- und Galanteriewarenfabrikation, zu Büchereinbänden (ganz und halbfranz), zur Blumenmacherei statt der echten gebraucht werden. Auch kann man weißes P. mit Anilinfarben recht schön nachfärben und dadurch Blumen und andres nachträglich ausmalen und verschönern. — Schon zu Anfang der Pergamentpapierbereitung mittels Schwefelsäure wurde eine konzentrierte Lösung von Chlorzink zu gleichem Zwecke empfohlen, doch fand dieser Vorschlag keine Verbreitung. — Kochenden Ätzlaugen widersteht das P., wird jedoch in heißer Salzsäurelösung langsam aufgelöst und in Zucker verwandelt, wie durch konzentrierte Schwefelsäure. Wird Pergamentp. zehn Minuten lang in konzentrierte Salpetersäure gelegt und dann sorgfältig abgewaschen und getrocknet, so erlangt es eine größere Dicke und Festigkeit und ein Mehrgewicht von 10—20 %. Dieses Nitropergamentpapier hat die eigentümlichen Eigenschaften, daß es, in Schwefelsäure

getaucht, nach dem Abtrocknen wie Glas und durchsichtig wird, daß es von Säuren gar nicht, von Kalilauge aber bis zur Auflösung angegriffen wird. — Das P. wird jetzt in großen Quantitäten angefertigt und sind namentlich Ellwangen, Düsseldorf, Neuß a/Rh., Göttingen, Berlin, Köslin, Mühlberg in Baden, Helfenberg, Löbau in Sachsen, Wien, neben einer Anzahl vereinzelter Plätze, die Haupterzeugungsorte. — Zum Schluß mag noch erwähnt sein, daß P., an den Enden unmittelbar nach der Darstellung zusammengelegt und mit einem Glasstabe gedrückt, fest zusammen hält. Gewöhnlich leimt man es jedoch mit dickem Tischlerleim, indem man den durch starken Branntwein erweichten Papierrand damit bestreicht und mittels Falzbein oder Glasstab fest zusammendrückt. — Ein mit Holzessig imprägniertes P. zu Verbänden frischer Wunden ist von seinem Verfertiger Pergansept (also: Pergament und Antisept zusammengezogen!) genannt worden. Als neueste Art von P. ist das aus Sulfitcellulose bereitete Papier anzusehen, das ganz den Charakter des Pergaments besitzt und ja auch sehr verwandten Ursprungs ist, da sich die schweflige Säure zum Teil in Schwefelsäure bei der Operation verwandelt und Hydrocellulose bildet.

Perkal ist ein ursprünglich ostindisches, feines, aber dichtes, weißes Baumwollgewebe nach Leinwandart, das dichteste von dorther kommende und dem europäischen Kambrik nahekommend, nur etwas feiner. Gegenwärtig sind nur noch europäische P. am Markte, da unsere Baumwollwebereien ihn ebenso gut und wohlfeiler liefern. Es kommen aber bei diesen dichten Webstoffen viele verschiedne Feinheitsgrade vor und man verwendet dazu Garne von Nr. 36 — 120. Die aus den stärkern Garnen 36—60 gewebten, zum Druck bestimmten P. sind einerlei mit Kaliko und werden Druckperkals genannt. Die feinsten hierher gehörigen Stoffe sind immer noch etwas dichter als Musselin und werden auch Batistmusselin genannt. Die Stoffe können glatt, karriert, gestreift, gefärbt und gedruckt sein. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 2 d 1—3.

Perlen (frz. perles; engl. pearls). Eine schon seit uralten Zeiten als Schmuckgegenstand hochgeschätzte und heute noch teure, im Range den Edelsteinen gleichgesetzte Ware, wenn auch in neuern Zeiten ihre Preise um Vieles gesunken sind. Im Altertum, besonders in Rom in seinen luxuriösen Zeiten, wurden für P. ganz enorme Preise gezahlt, und man begnügte sich nicht mit einzelnen oder wenigen, sondern trug sie haufenweise als Gehänge und Besatz an Kleidern, Schuhwerk, Pferdegeschirr, Wagen und Waffen. Man schrieb ihnen auch geheime Kräfte zu, wie es die Orientalen noch heute thun. Die P. sind bekanntlich das Erzeugnis von See- und Flußmuscheln; sie bilden sich auf der Innenseite der Schalen, aber immer nur ausnahmsweise, sei es daß das Tier einen eingedrungenen fremden Körper, der es belästigt, mit Schalmasse überzieht, um ihm mehr Rundung und Glätte zu geben, oder daß ein Loch zu verschließen ist, welches ein Bohrwurm in die Schale gemacht hat, oder auch vielleicht infolge von krankhaften Zuständen der Muschel selbst. Immer ist der Bau derselben gleich dem der Schale ein geschichteter und sie wachsen durch Übereinanderlagerung sehr feiner Lamellen. Die Masse der P. ist dieselbe wie die der Schalen, und diese bestehen wie alle Muschelschalen, Schneckenhäuser u. dgl. aus nichts als gemeinem kohlensauren Kalk, mit tierischem Stoff durchdrungen. Es ist also nur die eigentümliche Farbe, der matte Glanz, die Form und Größe und die Seltenheit, wonach der Preis der P. sich bestimmt. — Die Seegegenden der Alten Welt, wo Perlenfischerei getrieben wird, sind noch dieselben, aus denen schon die Völker des Altertums diese Luxusware bezogen, nämlich das Rote, das Persische und das Indische Meer. Die Perlmuschel lebt gesellschaftlich an einzelnen ihr zusagenden Punkten der tiefern Küstengewässer. Bei der tiefen Lage dieser Bänke können die Muscheln, die übrigens frei auf dem Grunde liegen, nur durch Taucher heraufgebracht werden. Ein Hauptfundort von P., der schon seit alten Zeiten ausgebeutet worden, ist die Westküste von Ceylon an den öden Gestaden zwischen dem achten und neunten Grad nördl. Breite. Ab und zu wegen Unergiebigkeit verlassen, ist die dortige Fischerei jetzt wieder in Gang gekommen. Der Hauptmarkt für die dortige Ausbeute ist Aripo, wo sich zur Zeit des Fanges ein großer Zusammenfluß von Menschen, eine Art Messe und Volksfest bildet. Andre altbekannte Perlenbänke liegen diesen gegenüber am ostindischen Festland, bei Titicorin. Die englischen Obrigkeiten haben beiderseits ein Monopol auf die Fischerei gelegt und beanspruchen volle drei Viertel der Ausbeute; für den Fischer verbleibt daher für eine etwa zwanzigtägige Arbeit, welche in den Februar fällt, gewöhnlich nur ein Ertrag von etwa 180 Mk. Die Engländer behaupten gleichwohl, daß dieses Monopol nichts einbringe, da die Einnahmen von den Kosten der Überwachung und Pflege der Bänke völlig absorbiert würden. Auch an den Küsten der Suluinseln im indischen Archipel gibt es Perlenbänke, die aber wenig Perlen, dagegen sehr schöne Perlmutter liefern. Die indischen Taucher begeben sich in Hunderten von Booten, jedes mit etwa 20 Mann Besatzung, an die ihnen angewiesenen Plätze und lassen sich an Seilen, die mit Steinen beschwert sind, in die Tiefe. Die Tauchzeit dauert selten länger als 60 Sekunden. Die 10 Taucher arbeiten so durch 5 — 6 Stunden abwechselnd ohne Unterlaß und bringen während dieser Zeit je nach Glücksfall 1000 bis 4000 Muscheln herauf. Der vierte Teil davon gehört den Fischern; der Rest wird am Lande in Losen von 1000 Stück sofort an die Meistbietenden, die zahlreich versammelten Händler, für Rechnung der Regierung versteigert. Es ist dies Geschäft für die Käufer ein reines Hazardspiel, denn von den erworbenen Muscheln enthalten nur die wenigsten auch wirklich P., und eine noch kleinere Anzahl solche von höherm Wert. Ansehen kann man ihnen den Inhalt von außen nicht, außer wenn einmal eine einzelne Muschel eine größere Anzahl von P. bei sich hat, denn dann sieht sie auch wohl von außen höckerig und schief aus. Man wirft sie

auf den Sand des Ufers hin, wo sie in der glühenden Sonne bald von selbst aufklaffen, aber auch eben so rasch in völlige Fäulnis übergehen. Dieser abscheulich riechende Schlamm wird nun von den Perlenhändlern und -Fischern emsig durchsucht und der Gehalt an P. durch Siebe verschiednen Kalibers sortiert. Die P. finden sich in den verschiedensten Größen von dem Kaliber einer Kirsche bis zu dem eines Mohnkörnchens. Die größten sind natürlich Prachtstücke und große Seltenheiten. Größere Exemplare bis zu einem gewissen Kaliber herab werden einzeln verhandelt und heißen Stück- oder Zahlperlen; kleinere, die Lotperlen, werden zusammen nach Gewicht verkauft. Die kleinsten, mohnkorngroßen und sonst als Schmuckware nicht brauchbaren bilden einen Ausschuß, der bei den Engländern Saatperlen heißt. Diese haben immer noch einen gewissen Preis und werden an Indier, Chinesen etc. verkauft. In Indien brennt man daraus einen teuern Kalk, den die reichen Malaien beim Kauen von Betel und Arekanuß verwenden. Der Form nach sind die ganz runden P. die am höchsten taxierten. Von der Kugelform abweichende, wenn sie nur eine regelmäßige Gestalt haben, können aber auch auf einer hohen Wertstufe stehen; die birn-, ei- und zwiebelförmigen namentlich sind sehr gesucht zu Ohrgehängen. Schiefe, höckerige und sonst unförmliche Exemplare heißen Barokperlen. Aus ihnen läßt sich zuweilen auch noch etwas Wertvolles aussuchen. — Kropfperlen sind solche, die an der Innenseite der Muschelschalen selbst warzenartig festgewachsen waren, also höchstens nur einseitig, zum Besetzen dienen können. Ihr Wert ist daher auch entsprechend geringer. In der Färbung der P. kommen auch Abweichungen vor. Die Haupt- und Staatsfarbe ist immer das eigentümlich ins matte, durchscheinende Weiß mit silberigem Schimmer, das bald mehr ins Gelbliche, bald Bläuliche zieht. Andersfarbige, wenn sie rein gefärbt und gut von Gestalt sind, können aber auch hohe Preise erzielen, so namentlich schwarze, bleifarbige und Pink colour (Nelkenfarbe), fleckige dagegen sind natürlich von geringem Wert. Die ostindischen P. kommen zum Teil schon durchbohrt zum Verkauf und heißen dann bei den Engländern Wittwen, die nicht gebohrten Jungfern. Die Ostindier verstehen sich auf das Bohren viel besser als die Europäer und stellen engere, geradere und reinere Bohrlöcher her. Die ostindischen P. haben vor allen andern den Vorzug, weil sie das schönste Wasser haben, wenn auch im gelblichen Ton; anderortige Erzeugnisse sind in der Regel matter an Glanz und fallen schwerer ins Gewicht. — Im Persischen Golf haben sich die Perlenfischereien ihren alten Ruf bis in unsere Zeit erhalten und geben nicht geringe Ausbeute, trotzdem daß dort jedermann gegen eine Abgabe frei fischen darf. Natürlich haben aber auch dort die Taucher selbst von ihrer schweren Arbeit kaum den Unterhalt und sind in den Händen von Unternehmern und Kaufleuten. Es finden sich Muscheln fast längs der ganzen arabischen Küste wie an den verschiednen kleinen Inseln des Golfs. Die ausgedehnteste Fischerei findet statt auf einigen Bänken nahe der Insel Bahrein und wird von den Bewohnern dieser Insel, sowie denen der Inseln Arad und Kerak betrieben, die dafür dem Sultan von Maskat, dem Herrn dieser Inseln, einen großen Pacht zahlen müssen. Es sind dort 1600 Boote und 8000 Taucher in Thätigkeit; die Taucher arbeiten dort aber erst in den heißesten Monaten, Juli, August, September, weil außer dieser Zeit das tiefe Wasser zu kalt ist. Im Juni sind sie in den flachern Wässern der Küste. Der jährliche Ertrag der Insel Bahrein allein wird auf 200—250 000 Pfd. St. geschätzt; aber auch die übrigen Fischereiplätze liefern ihr Produkt an diesen Haupthandelsplatz ab, auf dem die Kaufleute aus Indien, Persien, Arabien ihre Einkäufe machen. Man rechnet, daß im ganzen Persischen Golf 5000 Boote und 30 000 Menschen mit Perlenfischen beschäftigt sind. — Im Roten Meer ist der Hauptperlendistrikt das Inselmeer von Dahalak bei Abyssinien mit der gleichnamigen Hauptinsel. Es soll dort zweierlei Arten von Perlmuscheln geben. Der Perlenmarkt ist zu Dömöllo auf der Ostseite der großen Insel und der Handel wird hauptsächlich von indischen Kaufleuten (Banianen) betrieben. Der dortige Umsatz soll gegen 180 000 Mk. jährlich betragen. — In der Neuen Welt lebt die Perlenmuschel am östlichen wie am westlichen Gestade Mittelamerikas, im Stillen Meer nicht nur an der Westküste Mexikos, sondern noch weiter nach Kalifornien hinauf. Die nordmexikanischen Gewässer des Stillen Meeres, besonders das sog. Purpurmeer zwischen Kap Pichilingue und der Insel Cerara, ergeben, von indianischen Tauchern befischt, noch heute leidliche Erträge und Mexiko hat noch einige Perlenausfuhr, während die sonst reichen Bänke in den Bayen von Panama und Nicoya, im Karaibischen Meer um die berühmte Perleninsel S. Magarita und an der übrigen Küstenstrecke des ehemaligen Kolumbia schon unter der Herrschaft der Spanier so ausgebeutet worden sind, daß sie ihre Bedeutung verloren haben und verschiedne neuere Unternehmungen den erwarteten Erfolg nicht hatten. Die Spanier haben ungemeine Mengen, doch zuletzt nur noch ein Minimum von P. nach Europa gebracht; allerdings nahmen sie auch die überschwenglichen Vorräte mit, die sie schon im Besitz der Mexikaner vorfanden, welche ebenso große Perlenliebhaber waren wie irgend ein asiatisches Volk. — Die jüngsten, erst seit wenigen Jahren entdeckten Fundorte von P. liegen an der Westküste von Australien. Es sind von dort schon recht wertvolle Stücke und besonders auch in schöner Perlmutter nach England gekommen. Im Jahre 1880 wurden schon für 2 Mill. Mk. P. von dort ausgeführt, darunter sehr große im Werte von 1000, 5000 und mehr Mark pro Stück. — Die orientalischen P., von denen aber vieles im Orient verbleibt, kommen von Indien meistens direkt, vom Persischen und Roten Meer über Ägypten, die von den Westküsten Amerikas aus Mexiko, vom Karaibischen Meer über die Insel St. Thomas. — Der Haupthandelsplatz für P. ist lange Zeit Amsterdam gewesen, aber in neuerer Zeit hat Paris die erste Stelle inne. In London,

Hamburg und auf den Leipziger Messen werden auch Geschäfte in P. gemacht. Man taxiert und verwiegt die Ware nach Karaten ganz wie Edelsteine; was aber das Karat kosten soll, ist Sache des Übereinkommens und wird gewöhnlich unter Beziehung auf eine Probeperle bestimmt. In den Handel kommende ganze Perlenschnüre sind wieder mehr wert als die addierten Preise der einzeln taxierten Stücke, denn da es schwer hält und oft lange dauert, bis ein Kaufmann so viel gleichartige Stücke zusammen hat, daß sie eine Schnur geben, so muß dieses Sammeln und Assortieren natürlich auch und zwar sehr hoch vergütet werden. Die vorhandenen größten P. haben Werte, die immer in die Hunderttausende gehen. Es existieren nur wenige solche Stücke im Besitz von Fürsten und Schatzkammern; diese sind also keine Kaufware und deren Preise, wie der Kaufmann sagt, nur nominell. Das aus 32 P. bestehende Kollier, welches die Kronprinzessin von Preußen als Brautgeschenk erhielt, hat $^1/_2$ Million Franken gekostet. Die glänzendste Erscheinung der Neuzeit prangte auf der Londoner Ausstellung von 1862, ein Exemplar von 450 Karat oder über 100 g Gewicht. Nur die Perle kam ihr zuvor, welche einst in der Krone Philipps II. glänzte und von ihm mit 14 000 Dukaten bezahlt wurde. Sie hat die Größe eines Taubeneies und gilt für die größte, die überhaupt jemals aus dem Meere gezogen wurde. Zu den Perlenschätzen des Meeres kommt noch als ein sehr kleiner Beitrag das hinzu, was gelegentlich die Flußperlmuschel liefert, die in Flüßchen und Bächen des Festlandes gemäßigter Klimate, in Berg- und Hügelland ihren Wohnsitz hat. Die Flußperlmuschel ist ein ganz andres Tier, wie ihre Verwandte zur See, stellt eine genau um das Zwei- bis Dreifache vergrößerte Kopie der gewöhnlichen Flußmuschel dar und wird etwa 12—18 cm lang. Die Seemuschel dagegen hat eine halbrunde oder fast kreisrunde Form, ist handgroß und größer, am Rande ausgelappt und außerhalb von mehreren starken Rippen, die vom Schloß nach dem Rande zu verlaufen, durchzogen, Die Flußperlmuschel ist ohne Zweifel ursprünglich sehr verbreitet gewesen; im sächsischen Voigtlande und in Bayern, hier besonders in Oberfranken und im Bayerischen Wald, nordwestlich von Passau, wird das Tier seit langen Zeiten gehegt und die Ausbeute an P. und Perlmutter gehört zu den Regalien. — In den Flüssen Schottlands, besonders im Tay und Isla und in verschiednen Seen lebt die Perlmuschel ebenfalls; die schottischen Perlen waren während des Mittelalters durch ganz Europa berühmt und noch vor hundert Jahren wurden für mehr als 180 000 Mk. jährlich gefischt. Später verfiel die Industrie, bis sie 1860 der deutsche Juwelenhändler Unger in Edinburg wieder wachrief. Er versprach für gefundene P. sehr gute Preise und veranlaßte dadurch eine wahre Völkerwanderung nach den Flüssen, die auch nicht ohne Erfolg blieb, denn 1864 hatte Unger schon an 210 000 Mk. für überbrachte P. zu bezahlen. Nachdem aber alle erreichbaren Muscheltiere den Gewässern gierig entrissen und diese nach P. durchsucht waren, hatte die Sache ein ebenso rasches Ende und man hat dort entweder jetzt die völlige Ausrottung, oder einen Zustand, der nur in langen Zeiten durch rationelle Wirtschaft wieder gebessert werden kann. — In Kalifornien wurde seiner Zeit die Entdeckung gemacht, daß der Fluß Colorado mit seinen Nebenflüssen die Flußpermuschel in großen Mengen beherberge. Die alsbald sich entwickelnde freie Ausbeutung wird wohl jetzt schon reine Wirtschaft gemacht haben. Man hat dort wie überall Schlechtes und Mittelmäßiges und einige ausgezeichnete Stücke, bis zur Größe von Büchsenkugeln, gefunden. — In Bayern beläuft sich die jährliche Ausbeute auf etwa 3600 Stück P., im Werte von dreimal so viel Mark, und unter dieser Zahl befinden sich etwa 200 Stück erster Klasse, die reine Farbe und schönen Glanz haben. — Am nachhaltigsten hat Sachsen die Perlmuschelzucht in der Weißen Elster im Voigtlande gepflegt, denn sie wurde bereits 1621 vom Kurfürsten Johann Georg I. zum Regal erhoben. Die Mitglieder einer und derselben Familie sind seitdem die Aufseher des in zehn Reviere eingeteilten Distrikts der Elster und der zugehörigen Bäche, von denen alljährlich ein Distrikt abgesucht wird. Der dortige Perlenertrag hat im Laufe der Jahre wohl viele Tausend Mark abgeworfen; indes stellt sich der jährliche Ertragswert doch nur auf 450—15 000 Mk., wozu aber noch die Perlmutter kommt. Es werden im Durchschnitt jährlich etwa 700 alte und ausrangierte Muscheln verkauft. Die Tiere sollen nach der dort gebildeten Meinung 100—200 Jahre alt werden können. Diese P. werden ihrem Werte nach klassifiziert in helle, halbhelle, Sand-, angewachsene und verdorbene P. Der Farbe nach unterscheidet man aschgraue, rötliche, bläuliche und milchfarbene. Die schönste Sammlung voigtländischer P. bildet ein Kollier, das 1805 zusammengesetzt worden und ein Bestandteil der Sammlungen des Grünen Gewölbes in Dresden ist. Sein Wert ist etwa 9000 Mk. — Alle P. haben übrigens den natürlichen Mangel, daß ihre Schönheit sich mit der Zeit abmindert, wie es von einer teilweise tierischen Substanz auch kaum anders zu erwarten ist. Alte P. gegen frische stechen daher auffällig zu ihrem Nachteil ab. — Die Kunst der Imitation ist vor der Nachahmung der P. nicht zurückgeschreckt; abgesehen von andern nicht erwähnenswerten Produkten ist es die in Frankreich erfundene Methode zur Herstellung unechter P., welche prächtige und fürs Auge höchst täuschende Produkte liefert. Es sind die von Glas geblasenen Hohlkügelchen, deren Innenwand mit der sog. Perlenessenz ausgekleidet ist, einem feinen silberigen Pulver, das in umständlicher und subtiler Weise aus den Schuppen von Weißfischen präpariert wird. Der übrige Hohlraum ist dann mit Wachs ausgegossen. Diese Fabrikate sind natürlich als eine leichte und sehr zerbrechliche Ware nur zur Augentäuschung geschaffen; aber diese bewirken sie, namentlich bei Lampenlicht, auch vollkommen. Am schönsten werden sie in Paris gemacht, außerdem in Straßburg, Schwäbisch-Gmünd, Wien, Venedig u. a. O. — Echte P., ungefaßt, gem. Tarif im Anh.

Nr. 33c, gefaßt Nr. 20a, nachgeahmte P. Nr. 20c 2.

Perlmutter, (franz. nacre de perles; engl. mother of pearl). — Muscheln ohne Perlen sind deshalb noch kein wertloser Gegenstand und werden nicht weggeworfen, sondern geben die Perlmutter, das immer beliebte Material zur Herstellung und Ausschmückung einer Menge von Gebrauchs- und Luxusartikeln. Die Innenseite der Muschel, von gleicher Zusammensetzung und Masse wie die Perle, hat mit dieser in Farbe und Glanz auch Ähnlichkeit, aber doch keine völlige Gleichheit, da die Lamellen der Schale einen andern und meist mehr oder weniger geschlängelten Verlauf haben, wie es der verschieden gewundene Bau der Schale mit sich bringt. Sowohl hierdurch als auch durch die Übereinanderlagerung der äußerst dünnen duschscheinenden Blättchen, entsteht das der Schale eigene besondere Farbenspiel, das übrigens in der echten Muschel nicht so stark hervortritt wie in andern Arten von Großmuscheln, die deshalb ebenfalls fleißig aufgesucht werden, obschon sie niemals Perlen erzeugen. Die sehr bunten regenbogenfarbigen heißen speziell Irismuscheln. Von letzteren sind die besten Sorten: Tahiti, groß und flach, sehr irisierend, ebenso Tiji, jedoch nur von mittlerer Größe, Neuseeländer, klein und rund, Manilla, sehr groß und flach, stark irisierend, und kalifornische, ebenfalls groß. Das Gebiet, wo Muscheln gesammelt werden können, erstreckt sich also weiter als die Fundorte von Perlen, und die Ware geht daher auch ihre eigenen Handelswege. Muscheln ohne Perlen finden sich auch in den chinesischen und südafrikanischen Gewässern. An den amerikanischen Küsten des Stillen Meeres scheint die Schale auch schon die Hauptware geworden zu sein; es werden große Mengen von dorther nach Europa gebracht. Im Roten Meer, wo der Perlendistrikt ein beschränkter ist, sammelt man überall Muscheln; an den Suluinseln des indischen Meeres, wo der Perlenertrag ebenfalls ein kleiner ist, kommt dagegen die größte und schönste aller Perlmuttersorten vor. Nahezu gleichstehend sind die Muscheln aus der Nähe der Philippinen. Dagegen sind gerade die perlenführenden Ceylonmuscheln öfter so klein, daß ihre Schalen keinen Wert haben. Diese verlangt man natürlich zur Verarbeitung möglichst groß und flach gebaut; sie kommen bis zu 20 cm Durchmesser vor. Solche, sehr große und flache Handelssorten sind außer den bereits genannten noch: Macassar, Sidney, wenig irisierend, Auckland, etwas dunkel, Freemantee, sehr weiß, leicht erkennbar an ihrer abweichenden Form, Ägyptische, weiß. Weniger flach und etwas gelblich ist die Bombay, zugleich ziemlich kreisrund; kleine Sorten sind: La Paz, Nakar, stark gekrümmt, sehr bunt und Matzlan, letztere sehr dick. — Die Perlmutterschalen haben, wenn ihre äußere braune Rinde beseitigt ist, dieselbe Beschaffenheit außen wie innen, und so auch durch die ganze Masse, namentlich wenn sie so beschaffen ist, daß sie gut in Blätter gespalten werden kann. Die Verarbeitung aus dem Groben geschieht gewöhnlich durch Zerteilen mit feinen Sägen unter Wasser, nach Umständen durch Spalten. Für die feine Ausarbeitung kommt hauptsächlich das Schleifen in Anwendung. Der Stoff dient bekanntlich zu eingelegten Arbeiten, zum Belegen feiner Messerhefte, zu Knöpfen und einer Unzahl andrer kleinerer Gebrauchs- und Galanterieartikel. Auswärts sind die Chinesen Meister in der Herstellung einer Menge Perlmuttersachen; sie wissen ihnen eine Vollendung zu geben, wie sie europäische Künstler nicht erreichen. In Jerusalem werden aus der P. des Roten Meers Mengen von Rosenkränzen, Kreuzen und andern Kultusartikeln gearbeitet. Sonst überall, wo irgend elegante Tischler-, Tabletterie-, Galanterie- u. dgl. Artikel hergestellt werden, wird man diesen eigentümlichen Verzierungsstoff nicht missen wollen, der denn auch über allen Modewechsel erhaben ist. Die Schalen der deutschen Flußperlmuschel werden ganz ebenso wie die fremden verarbeitet, so weit sie rein genug an Masse und nicht porös ist. Zu Adorf im Voigtlande hat sich dafür eine hübsche, immer mehr aufblühende, Industrie gebildet, die allerdings nicht bei voigtländischen und bayrischen Muscheln stehen bleiben konnte, sondern, um den Artikeln mehr Mannigfaltigkeit und Eleganz zu verleihen, auch die schönsten fremden Muscheln mit verarbeitet. Es werden dort über 1 $^1/_2$ Mill. Stück solcher Muscheln jährlich verbraucht, die über 1000 Menschen dort und in der Umgegend Arbeit geben. Die dortigen Waren haben auch auswärts, besonders in Rußland, England und Amerika, ihre Abnehmer. Das Warensortiment erweitert sich beständig. Man fertigt Portemonnais, Armbänder, Etuis mit Einrichtungen verschiedner Art, deren kleine Details wieder aus P. bestehen, Feuerzeuge, Kämme, Nähsteine, Briefbeschwerer, Aschenbecher, Tabaks- und andre Dosen, Uhrhalter, Flacons, Gürtelschnallen, Broschen und andern Schmuck, Manschettenknöpfe aller Art etc. Bei den feinsten Sachen treten Gold und Silber und Besetzung mit echten Elsterperlen hinzu. — Es gibt bekanntlich auch eine schwarze oder vielmehr schwarz- oder rauchgraue P., die dabei aber doch ihren eigentümlichen Schimmer zeigt und besonders zu Rockknöpfen verwendet wird. Die naturelle derartige Masse kommt aus Chili; man hat aber gelernt, gewöhnliche Ware ganz ebenso künstlich zu färben und betreibt dies um so lieber, als dazu auch gelbliche und sonst farbenunreine Stücke verwendbar sind. Man tränkt zu dem Zweck die fertigen Knöpfe mit einer Lösung von Höllenstein in Salmiakgeist und setzt sie einige Tage dem hellen Tageslicht aus. — Die rohen Perlmutterschalen werden in Fässern oder Kisten, oder auch lose im Schiffsunterraum liegend verschifft. In letzterer Art werden sie manchmal frachtfrei mitgenommen. — In Hamburg wurden 1878 für 455 256 Mk. Perlmutterschalen eingeführt. Natürliche rohe Perlmutterschalen sind zollfrei. Rohe bloß gespaltene Platten von natürlichem oder künstlichem P. Nr. 13d des Tarifs im Anh. Geschliffene oder polierte Platten ebenso wie Perlmutterwaren Nr. 20b 1, zu Gegenständen vorgearbeitete Stücke Nr. 20b 1 Anm.

Perlweifs. Diesen Namen führen zwei Farben; einesteils ein Bleiweiß, dem man durch Zusatz von etwas Berlinerblau einen bläulichen Schein gegeben hat, anderenteils das Wismutoxy-

chlorid oder sogenannte Spanische Weiß. — Zollfrei. Vgl. Anilinfarben.

Permanentweifs. (Barytweiß, Blanc fixe). — Diesen Namen führt der auf künstlichem Wege durch Fällung hergestellte schwefelsaure Baryt (Baryumsulfat, Baryumoxydsulfat, schwefelsaures Baryum). Man bereitet diese schöne weiße Farbe entweder aus dem Schwerspat, oder aus dem Witherit. Der Schwerspat (s. d.) muß zunächst in Chlorbaryum (s. d.) übergeführt werden, die wäßrige Lösung des letztern wird dann mit verdünnter Schwefelsäure, oder billiger noch, mit einer Lösung von Glaubersalz vermischt, wobei sich das P. als weißes Pulver absetzt. Bei der Bereitung aus Witherit, der jedoch viel seltener vorkommt, als der Schwerspat, muß man zwar auch erst Chlorbaryum herstellen, allein diese Bereitungsweise ist viel einfacher, als die aus Schwerspat. Man braucht den, aus kohlensaurem Baryt bestehenden, Witherit nur mit Salzsäure zu übergießen, so entsteht unter Aufbrausen eine Lösung von Chlorbaryum, die man dann ebenfalls mit Schwefelsäure oder Glaubersalz fällt. Wollte man den Witherit sogleich mit Schwefelsäure zersetzen, so würde dies noch einfacher sein, allein ein solches Verfahren wäre unpraktisch, weil der sich sofort bildende schwefelsaure Baryt Teile von noch unzersetztem Witherit einhüllen und vor der Zersetzung schützen würde. Der weiße Niederschlag muß dann mit Wasser gut ausgewaschen werden; ausgetrocknet wird jedoch die Farbe für gewöhnlich nicht; man bringt sie vielmehr fast stets in noch feuchtem, breiförmigem Zustande in den Handel, da sie nach dem Austrocknen an Deckkraft verliert. Das P. hat vor allen andern weißen Farben den Vorzug großer Beständigkeit; es läßt sich mit andern Farben gut mischen, ohne diese zu verändern und ist auch, wenn alles Chlorbaryum gut ausgewaschen ist, vollkommen unschädlich; dies ist jedoch nicht immer der Fall, und dann ist die Farbe schädlich. Man benutzt das P. namentlich in der Glaceepapier- und Tapetenfabrikation, da es auf Papier durch Bürsten einen schönen Glanz annimmt; auch als Füllmaterial für Papier wird es verwendet. Zollfrei. Vgl. Anilinfarben.

Persiko, ein Likör, welcher durch Abziehen von bittern Mandeln oder Pfirsichkernen mit Spiritus erhalten wird. Unter den zusammengesetzten Ölen des Handels, mit welchen durch bloße Zumischung zu Branntwein sogleich irgend eine bestimmte Likörsorte oder vielmehr deren Nachahmung sich herstellen läßt, findet sich als das teuerste auch Persikoliköröl. Zoll gemäß Tarif im Anh. Nr. 25b.; Persicoliköröl Nr. 5a.

Perubalsam (Peruvianischer Balsam, Salvadorbalsam, Balsamum peruvianum); dieser Artikel des Droguenhandels wird nicht, wie der Name anzudeuten scheint in Peru gewonnen, sondern ausschließlich auf der sogenannten Balsamküste im westlichen Zentralamerika und es beschränkt sich die Produktion auf einen nur verhältnismäßig kleinen Raum, der etwa neun Indianerdörfer umfaßt und von den Häfen Acajutla und Libertad in San-Salvador begrenzt wird; Sonsonate ist der Mittelpunkt der Balsamgewinnung. Der Name P. rührt nur davon her, daß die Ware früher nicht direkt, sondern über Peru zu uns gebracht wurde. Dieser Balsam hat eine dunkelrötlichbraune Farbe und die Konsistenz eines Sirups; in dünnen Schichten ist er durchscheinend; er klebt nicht, sondern fühlt sich zwischen den Fingern ölig an; sein spezifisches Gewicht schwankt zwischen 1,11 und 1,15; er besitzt einen sehr angenehmen vanilleartigen Geruch und einen anfangs milden, später kratzenden Geschmack. Der P. stammt von einem Baume, der jetzt Myroxylon sonsonatense (Klotzsch) genannt wird und zur Familie der Papilionaceen gehört; er liefert erst vom 25. Jahre an genügend Balsam, wird aber mehrere hundert Jahre alt. Die Gewinnung geschieht auf folgende Weise: man löst die vorher durch Klopfen gelockerte Rinde des Stammes an vier verschiednen Stellen so ab, daß stets ein Streifen dazwischen unberührt liegen bleibt, damit der Baum nicht abstirbt. An den von der Rinde entblößten Stellen werden dann Zeuglappen bebefestigt, welche den aus dem Stamme fließenden Balsam aufsaugen. Nach zweimaligen Anlegen solcher Lappen, jedesmal während acht Tage, werden die verwundeten Stellen des Baumes mit sogenannten Hachones, einer Art harzreichen Schilfrohres, angezündet, aber nur während einiger Minuten brennen gelassen und dann wieder gelöscht. Dies hat den Zweck, einen erneuerten Austritt von Balsam zu veranlassen. Während vor dem Anbrennen der Balsamsaft mit gelblicher Farbe und unrein ausfließt, fließt er nach dem Anbrennen reichlicher, reiner und mit dunkler Farbe. Die mit Balsam durchtränkten Lappen werden dann mit Wasser ausgekocht, wobei sich nach dem Erkalten der Balsam unter dem Wasser ansammelt; von diesem getrennt wird er in Kürbisschalen gefüllt an die Zwischenhändler verkauft. Die Versendung nach Europa geschieht in Eisenblechgefäßen von 10—50 Kilo. Die Bäume geben das ganze Jahr über Balsam, am meisten in der trocknen Jahreszeit. Der P. besteht aus verschiednen Harzen, freier Zimtsäure, Zimtsäurebenzyläther, Cinnameïn und häufig auch Zimtsäurezimtäther (Styracin). Man benutzt ihn in der Medizin und Parfümerie. Seines hohen Preises wegen ist er häufigen Verfälschungen unterworfen, so mit fettem Öl oder mit Kopaivabalsam. Eine Prüfung besteht darin, daß man eine Probe des Balsams mit der doppelten Gewichtsmenge konzentrierter Schwefelsäure gut mischt und die Masse nach gehöriger Einwirkung mit Wasser gut auswäscht. Der hierbei bleibende Rückstand bildet, wenn der Balsam rein war, eine harte, spröde, harzige Masse von dunkelschwarzbrauner Farbe; bei verfälschtem Balsam bleibt die Masse schmierig und erhärtet auch nach längerem Stehen nicht. Das Auftreten des stechenden Geruches nach schwefliger Säure bei dieser Einwirkung soll die Gegenwart von Kopaivabalsam anzeigen. Guter P. muß sich sowohl in absolutem Alkohol, als auch in Chloroform, ohne Rückstand zu hinterlassen, auflösen. — Zollfrei.

Petersilie (franz. persil; engl. parsley). Von dieser in allen Küchengärten vorkommenden, in Südeuropa einheimischen zweijährigen Doldenpflanze (Petroselinum sativum) sind die Samen

und die rübenartige Wurzel im getrockneten Zustande Arzneiwaren. Beide enthalten, und zwar die Samen am reichlichsten (1 Prozent) ein eigentümliches, stark würzhaft riechendes und brennend schmeckendes ätherisches Öl, das gelblich, etwas dickflüssig ist und mit der Zeit dunkler und dicker wird. Dieses Öl (oleum petroselini) wird aus den frisch getrockneten Samen mit Wasser destilliert; nebenbei erhält man Petersilienwasser, welches in Apotheken benutzt wird. Die Wirkung der P. und der Präparate daraus ist eine harntreibende. Das Öl ist wie andre ätherische Öle käuflich und zu 48 Mk. pro Kilo angesetzt. — Zoll: Petersilienkraut und Wurzel gem. Tarif im Anh. Nr. 25 p. 2;

Petitgrainöl, ein kräftig und angenehm riechendes ätherisches Öl, grünlich gelb, dünnflüssig, wird aus den Blättern und kleinen, noch unreifen, abgefallenen Früchten der Orangenbäume durch Destillation gewonnen. Man unterscheidet im französischen Handel zwei Sorten: Essence petit-grain Bigerrade, die teurere Sorte, und Essence petit-grain Portugal, die billigere. Man benutzt das P. in der feinen Parfümerie. — Zoll: Petitgrainöl gem. Tarif Nr. 5 a.

Petroleum (Erdöl, Erdnaphtha, oleum petrae). Vor einer kurzen Reihe von Jahren war Petroleum unter diesem oder häufiger unter dem entsprechenden deutschen Namen Steinöl (oleum petrae) nur ein Apotheken- und Droguerieartikel von geringer Bedeutung und mäßigem Verbrauch zum Auflösen harziger Stoffe, zu Einreibungen in der Tierheilkunde, zum Aufbewahren leicht oxydierbarer Metalle wie Kalium und Natrium. Es kamen solche Öle durch russische Händler vom Kaspischen Meere (bei Baku), vom Schwarzen Meer, aus Italien. Diese Öle waren damals wesentlich teurer, als das seit der Entdeckung der großen amerikanischen Lager gebräuchliche Öl, das bekanntlich durch sein massenhaftes Vorkommen in Nordamerika und den Geschäftseifer der Amerikaner in wenig Jahren ein Welthandelsartikel von eminenter Bedeutung geworden ist, vom stärksten Einfluß auf die Verhältnisse des Groß- und Kleinhandels, der Technik und der häuslichen Ökonomie. Das großartige Auftreten am Markte ließ diesen altbekannten Stoff sogar als einen ganz neuen Artikel erscheinen. Natürlich war diese Änderung der Dinge nur dadurch möglich, daß für das Erdöl eine neue ausgedehnte und nachhaltige Verwendung gefunden war, nämlich als ein guter und wohlfeiler Beleuchtungsstoff. In Nordamerika sind die unterirdischen Lager dieses Naturprodukts von erstaunlicher Mächtigkeit; der hauptsächlichste Öldistrikt ist der Westen Pennsylvaniens; aber die Region seines Vorkommens erstreckt sich viel weiter und zieht sich von Westkanada durch Neuyork und Pennsylvanien westlich nach Ohio und Kentucky, dann weiterhin südlich nach Westvirginien. Auch in Kalifornien gibt es reiche, noch wenig in Angriff genommene Ölschätze. Selbstfließende Ölquellen sind in Nordamerika immer bekannt gewesen; sie fanden kaum andre Benutzung als daß die Indianer mit dem Öl die Glieder einrieben gegen Rheumatismus; sie wurden sogar nicht selten als großer Übelstand befunden, da sie die fließenden Wässer verunreinigten. Nachdem aber einmal der Spekulationsgeist der Amerikaner sich auf den Gegenstand geworfen, wurden Bohrbrunnen zu vielen Tausenden angelegt; 1860 und 1861 waren die tollen Jahre des Ölfiebers mit ihren oft so drastisch geschilderten Scenen von Spekulation, Schwindel, Glück und Unglück. Man trifft auf Öl in einer Tiefe von 24—200 m; in der Regel ist eine überlagernde Felsschicht zu durchbrechen. Das freigewordene Öl dringt immer in Vermischung mit Wasser und häufig in Begleitung großer Mengen brennbarer Gase heraus; bildet zuweilen hochspringende Fontainen, die später aufhören. Wo keine Selbstergießung mehr stattfindet oder von Anfang an nicht bestand, werden die Pumpen angesetzt, bis auch diese nichts mehr fördern, worauf das Bohrloch verlassen wird, wenn es sich nicht etwa nachgehends wieder füllt. Das Geschäft Nordamerikas in diesem Artikel ist riesenhaft gewachsen und noch fortwährend in Zunahme. Im Jahre 1861 wurden im ganzen erst 1 194 682 Gallonen ausgeführt, 1868 schon 99 $^1/_2$ Mill.; 1869 gewann man in Pennsylvanien allein 4 215 142 Barrel, jedes Barrel zu 43 Gallonen. Die Bradfordregion in Pennsylvanien liefert allein jetzt aus 1300 Quellen täglich 10 000 Barrels. Als täglichen Durchschnittsertrag rechnete man schon vor 10 Jahren 10 000 Barrels oder 20 000 Ztr. Dazu kommt noch die Ölernte der Staaten Ohio, Kentucky und Westvirginien, zusammen mit etwa $^1/_7$ der Förderung Pennsylvaniens, und die ebenfalls sehr beträchtliche Ausbeute Kanadas. Die amerikanische Gesamtproduktion an Petroleum belief sich:

1871	auf	222 276 264	Gallonen
1876	„	377 029 044	„
1878	„	636 865 401	„
1879	„	829 149 762	„
1885	„	1093 361 682	„

Die Ausfuhr von rohem und raffiniertem P. aus Amerika betrug (excl. des dortigen Konsums) im Jahre 1880: 658 454 664 Gallonen. Durch Übereinkunft der beiderseitigen Handlungsbehörden ist für den amerikanisch-europäischen Handel das Gewicht an Stelle des Hohlmaßes getreten und bestimmt worden, daß die Gallone 6$^1/_2$ engl. Pfd., das Barrel mithin 200 engl. Pfd. Inhalt haben muß. — Das amerikanische P. ist als Ware so vorherrschend, daß sich das über den Artikel überhaupt zu Sagende am besten an dieses knüpft, indes die anderweitigen Vorkommnisse nachgehends noch besonders aufgeführt werden. Die Erdöle sind Gemenge verschiedner Kohlenwasserstoffe, ihrer chemischen Zusammensetzung nach einer fortlaufenden Reihe (Sumpfgasreihe) angehörend und je nach dem Vorherrschen der einen oder der andern Glieder dieser Reihe auch verschieden im Ansehen, spezifischer Schwere und Flüssigkeitsgrad. Ebenso gehören Bergteer und Asphalt zu derselben Reihe und unterscheiden sich nur durch den reichlichen Gehalt der höheren Glieder jener Reihe und, was den Asphalt anlangt, den gänzlichen Mangel der niedrigeren. Welchen Ursprung die Erdöle und ihre Verwandten haben, darüber herrscht völlige Ungewißheit. Man vermutet nur, daß große unterirdische Lager organischer

vorhistorischer Reste von Seetangen, Muschel- und Korallenbänken in langsamer Destillation durch Erdwärme die Gase und Öle hergeben möchten. In Steinkohlenlagern die Quelle zu suchen, scheint weniger annehmbar, da die Destillationsprodukte der Steinkohle doch wieder anders geartet sind. Je nachdem die Rohstoffe in der Erdkruste mehr oder weniger angehäuft sind, muß die Zersetzung entweder schon beendet sein oder noch fortdauern; daher ist in manchen Lokalitäten nur eine einmalige Ausbeute thunlich, während in andern Fällen das Weggenommene sich immer wieder ersetzt, daher eine noch beständig fortgehende Neubildung angenommen werden muß. Die Erdöle sind je nach den Gegenden ihres Vorkommens fast immer verschieden; manchmal bestehen solche Verschiedenheiten selbst in näherer Nachbarschaft. Aus Amerika kommen zwei Hauptsorten, pennsylvanisches als die beste, und canadisches, worunter auch die Öle der übrigen Vereinsstaaten mit begriffen sein mögen, welche alle, gleich dem canadischen, den Gütegrad des pennsylvanischen nicht erreichen. Eine dritte Sorte, das westvirginische, ist zu Beleuchtungszwecken gar nicht tauglich, sondern nur zu Schmiermitteln (s. Globeöl). Das rohe pennsylvanische Öl ist heller, ins Dunkelgrüne spielend, dünnflüssiger, weniger übelriechend und leichter als das kanadische; sein spezif. Gewicht ist 0,815 bis 0,820. Es gibt einen höheren Ertrag an Leuchtöl als jenes, welches dunkelbraun ist, überaus widerwärtig riecht und ein spezif. Gewicht von 0,832 bis 0,835 hat. Alle diese Öle sind zum unmittelbaren Verbrauch in Lampen unbrauchbar; sie enthalten hierzu teils zu flüchtige, feuergefährliche, teils zu schwere, die Flamme trübende Bestandteile und nur das ist brauchbar, was die Mitte zwischen beiden hält. Die ganze Rohmasse ist demnach vermöge ihres Gehalts an sehr flüchtigen Ölen sehr leicht entzündlich und daher feuergefährlich. Es kommt auch in jüngster Zeit, der Feuergefährlichkeit wegen, nur noch ein geringer Anteil solchen Rohöls aus Amerika zur Verschiffung, der Hauptmenge wird vielmehr vorher der leicht brennbare Bestandteil durch Destillation entzogen, oder es wird gleich raffiniertes Brennpetroleum dargestellt und in den Handel gebracht. Ein nicht unbeträchtlicher Anteil aber wird erst in Europa vollends raffiniert. Die vollständige Verarbeitung des Rohstoffs ergibt folgende Produkte. Der leichtflüchtigste Anteil des frisch der Erde entquollenen Petroleums wird Rhigolen genannt; es kann nur in Amerika gewonnen werden, da es schon bei 30° C. in lebhaftes Sieden gerät. Die nach diesem zunächst überdestillierenden Kohlenwasserstoffe führen den Namen Petroleumäther, es ist dies eine leichte und sehr leicht feuerfangende, bei 50—60° siedende Flüssigkeit von 0,655—0,660 spezif. Gewicht, die zum Ausziehen fetter Öle und sonst als Lösungsmittel für Harze und Fette dient und auch in Apotheken geführt wird. Ein Petroleumäther von 0,655 bis 0,670 wird Gasolin genannt und in den sogenannten Luftgasapparaten als Leuchtstoff verwendet. Die Partie von 0,670 — 0,700 spezif. Gewicht wird unter dem Namen Ligroin zum Brennen in besonderen Lampen verwendet. Die bei circa 80° C. überdestillierenden Teile von 0,700—0,715 spezif. Gewicht bilden das Petroleumbenzin des Handels. Dasselbe dient als kräftiges Auflösungsmittel für Fette, Harze und Kautschuk, zum Verdünnen von Ölfarben, zu Fleckwasser statt des gewöhnlichen Benzins aus Steinkohlen, das es wohl in dieser Hinsicht, nicht aber zur Bereitung von Teerfarben vertreten kann. Bei einer Temperatur von 120 bis 150° folgt das sog. künstliche Terpentinöl, wenn es überhaupt gesondert dargestellt wird. Es ist nicht flüchtig genug, um als Fleckwasser zu dienen, als Leuchtöl noch zu leicht entzündlich, löst Harze nicht gut auf, und dient daher nur zum Verdünnen von Leinölfirnissen, zum Reinigen der Buchdruckformen u. dgl. Die Hauptware endlich, das Leuchtöl oder Brennpetroleum, geht bei der Hitze von 150—250° C. über. Bei Temperaturen über 300° folgt dann noch ein dickes schweres Öl, das beim Kaltwerden butterartig erstarrt, das Schmieröl. Außer zu Wagen- und Maschinenschmiere benutzt man diesen Stoff neuerdings häufig zur Darstellung eines schönen Leuchtgases und sind namentlich die Gasapparate für kleinern Bedarf, wie sie die Fabrik von Hirzel in Leipzig liefert, sehr beliebt geworden. Das Öl, sowie es in bemessener Menge auf den glühenden Boden der Retorte tropft, löst sich augenblicklich in ein schön brennendes Gas auf, das beim Durchstreichen durch eine Säule von Koaks seine Teerteile abgibt und dann völlig rein ist. Das Schmieröl hat auch einen Gehalt an paraffinartiger Masse, die neuerdings vollkommen farb- und geruchlos abgeschieden und unter dem Namen Vaselin (s. d.) verkauft wird, jedoch weicher als das Braunkohlenparaffin ist. — Das Brennpetroleum ist farblos oder bloß gelblich und zeigt bei darauf fallendem Tageslichte einen bläulichen Schimmer. Das farblose wird mit der Zeit von selbst wieder gelblich. Nicht allein das Brennpetroleum, sondern auch die leichter flüchtigen Produkte werden, bevor sie in den Handel kommen, einer Reinigung unterworfen. Die Flüssigkeiten werden zu dem Zwecke erst mit einigen Prozent englischer Schwefelsäure zusammengearbeitet, dann durch Absetzenlassen von der Säure getrennt und mit Wasser gewaschen. Dieselbe Prozedur wird dann noch einmal unter Anwendung von Ätznatronlauge statt der Säure wiederholt und so werden alle brenzlichen sauren und alkalischen Destillationsprodukte entfernt. — Das P. bildet jetzt den meist verbrauchten flüssigen Leuchtstoff; und wenn es gut gereinigt ist, gibt es eine schöne, dem Gaslicht ähnliche, Flamme und ist bei nur gewöhnlicher Vorsicht so ungefährlich wie Solaröl. Eine Feuergefährlichkeit ist aber vorhanden, wenn dem Stoffe die flüchtigen Bestandteile entweder nicht gehörig abdestilliert, oder wenn ähnliche feuergefährliche Stoffe, wie z. B. Photogen, betrügerischer Weise wieder zugesetzt werden, eine Prozedur, die man zu vermuten starke Ursache hat. Durch solchen Gehalt an flüchtigen Stoffen wird das Öl nicht nur feuerfangend,

sondern unter Umständen auch explosiv, namentlich wenn bei Lampen die Ölbehälter nicht mehr vollgefüllt sind, indem dann die leichten Dämpfe sich mit der überstehenden Luft mischen und mit ihr eine Art Knallgas bilden. Andre Zumischungen von geringern Ölen beeinträchtigen nur die Leuchtkraft des P.; kommt es aber vor, daß ein mit Photogen versetztes und dadurch leichter gewordenes Öl auch noch mit schweren Stoffen wie Solaröl oder Schmieröl u. dgl. versetzt wird, um die Schwere wieder herzustellen, so hat man dann einen gefährlichen und zugleich schlechtbrennenden Leuchtstoff. Es müssen solche Mischkünste wohl häufig vorkommen, da selbst von Regierungen darauf bezügliche Warnungen ergangen sind. Gutes P. darf sich mit einem brennenden Span nicht entzünden lassen, dieser muß vielmehr beim Untertauchen verlöschen. Noch zuverlässiger ist die Probe, wenn das Öl vorher erwärmt wird, wobei die Regel gilt, daß gute Ware sich erst in einer Wärme von 48—50° C. entzünden lassen darf. Man erwärmt daher die Probe bis auf 37° C., etwa durch Stellen auf einen Topf mit stark warmem Wasser, in welches man noch den Finger tauchen kann, und geht dann mit dem Fidibus von oben nach der Ölfläche herunter; entzünden sich die Dämpfe schon oder gar das flüssige Petroleum selbst bei Berührung mit dem Feuer, so ist es zu verwerfen. Man hat auch verschiedne kleine Apparate konstruiert mit Lampe und Thermometer, durch die man ermitteln kann, bei welcher Temperatur erhitztes Öl überhaupt Feuer fängt. Läßt sich dasselbe schon unter 48° C. entzünden, so ist es schlecht raffiniert oder mit Naphtha versetzt. Tritt Entzündung erst über 66° C. ein, so enthält es durch zu starke Destillation oder Zusatz schwere Öle. Das spezifische Gewicht eines guten Petroleums soll ferner nicht niedriger als 0,795 und nicht höher als 0,804 bei 15° C. sein. Mit dem gleichen Volumen konzentrierter Schwefelsäure von 50° Bm. geschüttelt, soll das P. die Säure nicht dunkel färben, obwohl es dabei selbst heller zu werden pflegt. Man unterscheidet im amerikanischen Handel folgende Sorten:

	Entzündungstemperatur der Dämpfe
Water white	65,5° C.
Prime	65,5° „
Astral oil	52,8° „
Royal daylight	48,9° „
Standard-oil	43,3° „

Von den nebensächlichen Verwendungen des P. ist besonders seine Brauchbarkeit zur Vertilgung und Vertreibung von Insekten und überhaupt Ungeziefer jeder Art, wo immer es sich findet, zu erwähnen; man gibt es jetzt sogar auf Zucker oder in Kapseln innerlich gegen den Bandwurm. Als Brennstoff statt der Steinkohlen, namentlich auf Dampfschiffen, hat man es einzuführen gesucht und die dazu nötigen besondern Öfen mehrfach konstruiert. Es ist aber nach großen Anläufen in der Sache wieder Stille eingetreten; der Hauptanstoß scheinen doch die gegen Steinkohle wesentlich höhern Kosten zu sein. — Das amerikanische Produkt erleidet durch den Transport nach New York oder Philadelphia eine Verteuerung, die die an den Quellen geltenden Preise fast verdoppelt. Es ist ernstlich das kolossale Projekt in Vorschlag gekommen, diesem Übelstande durch ein von dem Innern nach der Küste zn führendes mächtiges Ölrohr abzuhelfen. — Die hauptsächlichsten Importplätze für die amerikanische Ware sind Antwerpen, Bremen, London, Havre, Marseille, Hamburg, Stettin, Amsterdam und Danzig. — Nach den großen Erfolgen der Amerikaner war es natürlich, daß man auch in Europa nach neuen Ölquellen forschte, resp. die bekannten Gelegenheiten besser auszunutzen anfing. Ein allerdings nur kleiner Öldistrikt im Hannöverschen (Amt Burgdorf), wo schon seit Jahrhunderten kleine Quantitäten Erdöl gewonnen wurden, hat auf diese Veranlassung einen wesentlichen Aufschwung genommen und es wurden dort mit Erfolg neue Bohrungen angelegt. Nicht weit von dort, in der Nähe von Peine sind in neuester Zeit die Bohrungen noch erfolgreicher gewesen und ist dort unter dem Namen **Ölheim** eine ganz neue Kolonie entstanden, in welcher P. in großem Maßstabe gefördert und destilliert wird. — Ein viel größeres, nur zum kleinsten Teil erst eröffnetes, Ölterrain liegt in Galizien längs dem nördlichen und nordöstlichen Fuße der Karpathen auf einem zwei bis drei Meilen breiten Landstreifen, der fast das ganze Land durchzieht und dann noch weiter durch die Bukowina und in die Moldau und Wallachei sich fortsetzt. Neu ist übrigens das Bekanntsein dieser Vorkommnisse auch nicht, denn wenigstens in der Umgegend von Boryslaw ist die Gewinnung von Erdöl viel älter als die Entdeckung desselben in Amerika. Es finden sich da auf kleinem Raume mehrere Tausend teils im Betriebe stehende, teils als erschöpft verlassene, roh angelegte, mit Holz gestakte Brunnen, an welchen 5—6000 Menschen beschäftigt sind, mit Zieheimer und Haspel den aus Wasser und Erdöl bestehenden Inhalt heraufzuschaffen. Die Tiefe der Brunnen wechselt zwischen 8—40 m. Eine neu angelegte Grube ergiebt meistens schon bei drei bis vier Meter Tiefe so viel Öl, daß vorläufig nicht tiefer gegangen wird; in der Regel nimmt der Zufluß in wenigen Tagen schon sehr ab, und es wird dann die Grube um einige Fuß weiter vertieft, worauf sich wieder mehr ansammelt. So geht es mit dem absatzweisen Vertiefen fort, so weit es eben gehen will. Die Ausbeute ist sehr verschieden; manche Brunnen geben nur zwei bis drei, andre 30—50 Ztr. Öl in der Woche. Die galizischen Öle sind lokal sehr verschieden an Farbe und sonstiger Beschaffenheit; im allgemeinen sind sie um so leichter, aus je größerer Tiefe sie stammen. Man erhält daraus 50—60 % raffiniertes P. von 0,800—0,810 spez. Gewicht, das bei guter Bearbeitung den guten amerikanischen Sorten in nichts nachsteht. Die dort in loco vorhandenen kleinern Raffinieranstalten arbeiten aber meistens nicht normal, sondern lassen die zuerst übergehenden leichten Öle bei der Ware und bessern das spezif. Gewicht dadurch auf, daß sie eine Partie schwerer Öle nachlaufen lassen. In demselben Terrain mit dem Erdöl findet sich auch der zweite wertvolle Artikel

Erdwachs (s. d.). Die Karpathenöle und das Erdwachs sind gesuchte Artikel und die Ölgräbereien mehren sich rasch in West- und Ostgalizien. In dem moldau-wallachischen Gebirgszuge der Karpathen arbeitet eine englische Petroleumgesellschaft und macht gute Geschäfte trotz der Transportkosten der gewonnenen Rohöle nach England und fängt diese Industrie dort an, der galizischen starke Konkurrenz zu machen; die Jahresproduktion in diesem rumänischen Teile der Karpathen wird jetzt trotz des allerprimitivsten Betriebes auf 200 000 Ztr. angegeben. In Italien befindet sich ein Öldistrikt in der obern Romagna im Gebiete des frühern Kirchenstaats, wo graue Thone, mit Schichten weichen Sandsteins wechselnd und von Erdharz und Salz gleichmäßig durchdrungen, sich weithin erstrecken. Die freiwillige Ausscheidung von Öl ist dort spärlich und lassen sich nur kleinere Quantitäten gewinnen. Diejenige Lokalität, wo das reinste, fast farblose, italienische Steinöl gefunden und seit langen Zeiten versendet wird, befindet sich bei dem Dorfe Amiano in der Provinz Parma; auch im Modenesischen, in Toscana, am Ätna, auf der griechischen Insel Zante etc. werden Erdöle gewonnen, doch überall nur in kleinerm Maßstabe. In Ostindien fließen die Ölquellen von Rangun seit alten Zeiten und ihr Produkt wird weit und breit als Brennstoff benutzt. In unserm Klima nimmt dasselbe die Konsistenz einer Salbe an infolge seines großen Gehalts an Paraffin. In China gibt es in gewissen Lokalitäten reiche, nicht tief liegende Schätze von Erdöl. Man zieht es wie an den Karpathen aus roh angelegten Gruben, die zuweilen auch von selbst überlaufen, und verbrennt es ungereinigt in Lampen. Es gibt natürlich nur eine trübe, stark rußende Flamme. Den Ruß von diesem Öl benutzen die Chinesen gern bei Anfertigung ihrer Tusche. Von dem Auffinden reicher Ölschätze im südlichen Rußland — Kaukasus, Krim, Gouvernement Archangel — ist in letzter Zeit mehrfach berichtet worden; namentlich werden die so ergiebigen Lager in der Umgebung von Baku am Kaspischen Meere jetzt in großartigem Maßstabe ausgebeutet und destilliert man das Rohöl dort in aus Deutschland bezogenen Apparaten; man versendet das P. von dort bis nach Petersburg und in die Ostseeprovinzen. Die Einfuhr von amerikanischem P. betrug im Jahre

	1879:		1880:	
in Hamburg	408 869	Barrels,	525 974	B.
„ Antwerpen	649 845	„	719 017	„
„ Rotterdam	180 850	„	212 433	„
„ Amsterdam	150 209	„	217 046	„
„ Bremen	1 345 772	„	1 324 591	„
„ Stettin	249 469	„	276 515	„
„ Danzig	102 474	„	107 849	„
„ London	380 499	„	340 717	„
„ Triest	290 214	„	265 160	„

— Zoll: P. zu Leuchtzwecken s. Tarif im Anh. Nr. 29. Bei der Verwendung von P. unter Kontrolle zu andern als Leuchtzwecken wird Zollfreiheit gewährt. Schmieröle sind zollfrei.

Pettinet oder **Petinet** heißen gazeartig gewirkte, entweder geklöppelten Spitzengrund nachahmende oder bereits mit eingewirkten Dessins der verschiedensten Art versehene Gewebe aus Seide, feinem Leinenzwirn oder Baumwolle, die auf besondern Stühlen gearbeitet werden; früher diente dazu nur der Koulierstuhl, während nachgehends der eigentliche Kettenpettinetstuhl aufkam und jenen größtenteils vertrat, mit Ausnahme bei starker wollner Ware. Glatter P. als Grund zu genähten Spitzen und Stickereien kommt nur noch in Seide vor, indes die aus Zwirn bestehende Ware jetzt auf der Bobbinetmaschine gearbeitet wird. Auf dem Pettinetstuhl arbeitet man in den verschiedenartigsten Musterungen spitzenähnliche Tücher, Schleier, Shawls, Handschuhe, Hauben, Börsen u. dgl. und in England in großen Mengen die wohlfeilen, den Spitzenklöpplerinnen und Näherinnen so gefährlichen Maschinenspitzen. — Zoll: Seidner und halbseidner P. gemustert, auch gesteift Nr. 30e des Tarifs im Anh.; ungemusterter Nr. 30e Anm.; leinener Nr. 22h; baumwollner Nr. 2d 1, 3 und 5, bzw. 2d 4 als Gardinenstoff. Fertige Gegenstände des Putzwarenhandels werden gem. Tarif Nr. 18 verzollt.

Pewter heißt in England legiertes Zinn, Hart- oder Werkzinn. Die Zusätze und dadurch bewirkten Härtegrade und Farbentöne sind verschieden und unterscheidet man darnach auch mehrere Sorten. Die Gemische enthalten entweder außer Zinn bloß noch Antimon, oder neben solchem auch noch Wismut, Kupfer, Zink oder Blei. Das Kupfer kommt zur Verwendung bis zu 5 %, und es gelten die kupferhaltigen Legierungen für die besten. — Zoll: Legierungen von Zinn mit Blei, Spießglanz oder Zink werden gem. Tarif im Anh. Nr. 43 verzollt, während andre Legierungen der Nr. 19 zugewiesen sind.

Pfeffer, generelle Bezeichnung für mehrere Gewürzarten aus den Tropen, besonders aus der Familie der pfefferartigen Gewächse oder Piperaceen; dahin gehören besonders: 1) Piper L., perennierende kletternde, sehr artenreiche Pflanzen, ursprünglich aus Indien, den indischen und den Sandwichsinseln; sie geben einsamige Beeren mit spärlichem Fleisch und werden zum Teil wegen ihrer großen Bedeutung jetzt in allen Tropengegenden kultiviert. — Die wichtigste dieser Pflanzen ist P. nigrum L. (P. aethiopicum), grüner Pf., Pefferstrauch, ursprünglich in Malabar zu Hause, bis 10 m hoch (engl. Black Pepper, frz. poivrier und poivre — p. noir und p. maniguette, holl. peper, peperboom, ital. pepe, pevere und peveronne, jetzt kultiviert auch in Sumatra, Java, Borneo, Hinter- und Westindien, durch Stecklinge vermehrt und rebenartig an Bäumen niedrig gezogen; tragbar vom dritten bis zwanzigsten Jahr und darüber. Die Pefferplantagen werden in feuchten und etwas hoch liegenden Lagen angelegt, in Beete abgeteilt und mit den zur Stütze dienenden Bäumen, besonders Korallenbäumen, bepflanzt, an welche man die Stecklinge einlegt. Die Ranken tragen unansehnliche Blüten in hängenden Ähren, dicht zusammen sitzend, und diese geben anfangs grüne, dann bei der Reife rote Beeren, das was den Pf. des Handels bildet. Die Beeren enthalten nur einen Samen, umschlossen von dünner Frucht-

haut. Der Same besitzt eine braunrote dünne Samenschale und mehliges Eiweiß, äußerlich grünlichgrau, hornartig, innerlich weiß. Dessen Wert als scharf beißend schmeckendes Gewürz bedingen ein scharfes Weichharz, ein ätherisches Öl (bis $1^1/_2$ %), das Piperin, ein Alkaloid ($2^1/_2$—4 %), etwas Äpfel- und Weinsäure, Stärke und Mineralstoffe. Die Pflanzen geben im Durchschnitt 2—$3^1/_2$, selten bis 5 kg Samen pro Jahr. Der schwarze Pf. des Handels wird aus den noch unreifen Beeren durch Abpflücken und Trocknen an der Sonne oder durch gelindes Feuer gewonnen, der weiße P. dadurch, daß die reifen Beeren im Wasser von Fruchtschalen und Fruchtfleisch gelöst werden; vom schwarzen P. hat man harten runden, braunen, halbharten, kleinen, gerunzelten, braungrauen, leicht zerreiblichen und schwarzgrauen, leichten, sehr zerreiblichen und ungleich großen Samen; der weiße P. ist glatt, rundlich, gelblich weiß, weit weniger scharf und in Europa weniger beliebt als in China. Nach von Scherzer beträgt das gesamte Erzeugnis an P. etwa 26 Mill. kg, wovon Sumatra 14, Siam 4, Malabar 2,5 Mill. liefern. Deutschlands Einfuhr wird zu etwa 3 Mill. kg angegeben. Im Handel unterscheidet man vom schwarzen Pf., versendet in Ballen von 60—65 kg, als Sorten: a) Singapore und Penang, 1879 zu 60—65, 1882 zu $102^1/_2$ bis 105 M. ohne Zoll für 100 kg ab Hamburg und Bremen; b) Malabar, 62—64 und 100 bis 102 M.; c) Aleppi und Batavia, zu 77 bis 79 und 118 Mk.; d) Tellichery zu 80 bis 84 Mk.; vom weißen P., versendet in Ballen von 60—70 kg.: Singapore, 112—120 und 160—165 Mk. und Penang, 134 und 172 Mk. pro 100 kg. Die Haupthandelsplätze für Deutschland sind London und Hamburg für beide Sorten und noch Amsterdam für schwarzen P. Der gemahlene P. wird häufig gefälscht mit zerriebenen Eicheln, Palmnußkernen, Mehl etc. Zur Gattung P. gehören auch Piper Betle L., Betelpfeffer, Kaupfeffer in Ostindien (eng. Betle P., frz. bètel, chavique bètel) in Asien und Australien, dessen Blätter gekaut werden; Piper methysticum und Macropiper, Awa- oder Kawapfeffer, Rauschpfeffer, P. latifolium (engl. Ava P., frz. p. d'Ava), von den Sandwichs- und andern benachbarten Inseln, der Wurzeln wegen kultiviert; Kubebenpfeffer, P. Cubeba, Schwanz- und Stielpfeffer (engl. Cubeb P., frz. cubèbe), auf Java, Borneo, Sumatra bis Java, welcher die Kubeben liefert; P. angustifolium Ruiz et Pav., von Venezuela bis Chili, und P. aduncum L., von welchen das offizinelle Metikokraut kommt. P. officinarum Dec. und P. longum (Long P., p. long), langer P. (Lämmchen), in Südasien und Inseln, geben ein dem eigentlichen P. an Schärfe nachstehendes Gewürz, welches in Europa kaum noch gehandelt wird, und in den Wurzeln ein Heilmittel. — Negerpfeffer oder Cayennepfeffer, (s. d.). Jamaikapfeffer, s. Piment. Spanischer oder Guineapfeffer, türkischer P., Chilipfeffer, P. hispanicum (engl. Chili Pepper, frz. piment, poivre long), die Früchte von Capsicum annuum und longum L. aus Südamerika, wird in Südeuropa kultiviert, in Ungarn in einer gelbroten Varietät, welche das rote Paprikapulver, außerordentlich scharf, liefert. In England und Indien macht man die grünen und die reifen Schoten (Quittenpfeffer) in Essig ein. Vgl. Guineapfeffer. Paprika (1 kg bis 3 Mk.) mit Curcuma u. dgl. gemischt, gibt das Kurrypulver der Südasiaten. — Zoll: P. aller Art, Kurrypulver, s. Tarif im Anh. Nr. 25i.

Pfefferkraut (Bohnenkraut, Saturei, Satureja hortensis) ist eine einjährige würzhafte Pflanze mit kleinen weißen oder blaßrosa gefärbten Lippenblüten, die im südlichen Europa heimisch ist, in unsern Gärten auf nicht zu schattigen oder feuchten Stellen aber gut fortkommt und sich auch durch Selbstaussaat erhält. Das blühende Kraut riecht und schmeckt stark und angenehm würzhaft. Das aromatische flüchtige Öl der Pflanze (Pfefferkrautöl, oleum saturejae) ist in den Sortimenten ätherischer Öle zum Preise von 20 bis 22 Mk. pro kg verzeichnet. Es wird bei der Bereitung aromatischer Liköre mit verwendet. — Zoll gem. Tarif Nr. 25p 2. Pfefferkrautöl Nr. 5a.

Pfefferminze (Pfeffermünze; lat. Mentha piperita; frz. menthe poivrée; engl. Pepper-Mint). Unter den mancherlei Arten und Varietäten des zu den Lippenblütlern gehörenden Pflanzengeschlechtes Mentha, die sich alle durch einen Gehalt an ätherischem Öl und demzufolge ein eigentümliches, mehr oder weniger starkes Aroma auszeichnen, steht obenan die Mentha piperita, in welcher der Duft am stärksten und feinsten ausgebildet ist. Sie unterscheidet sich von ihren Verwandten äußerlich gleich durch ihre gestielten, fast glatten Blätter, die nur an den Nerven der Unterseite spärlich behaart und an den der Blattspitze zugekehrten Stellen am Rande scharf gezähnt sind. Die P. kommt wildwachsend bei uns nicht vor, wohl aber in England und überhaupt in Westeuropa. Bei ihrem nicht seltenen Vorkommen in Gärten gehört sie gleichwohl zu den bekannteren Pflanzen, wird auch in verschiednen Gegenden Deutschlands, z. B. in Thüringen, stark kultiviert. Die kultivierte Form wird als besondere Varietät bezeichnet: Mentha piperita var. β officinalis (Koch). Die in der Blütezeit gesammelten Spitzen der Zweige und die Blätter der untern Teile (ohne die Stengel) kommen getrocknet als herba menthae piperitae in den Droguenhandel. Geruch und Geschmack sind beim getrockneten Kraute noch stärker, als beim frischen. Sie ist ein ausdauernder, etwas feuchten, lehmigen Boden liebender, mit einer Menge Ausläufer wuchernder kleiner Strauch, der sich am besten durch Wurzelteilung fortpflanzen läßt. Auf trocknem Sandboden geht die Pflanze im Ölgehalt und Aroma sehr zurück; auch in zusagendem Boden läßt man sie gewöhnlich nur drei Jahre im Felde. Der wirksame Bestandteil der Pflanze und die hauptsächliche Ware ist das ätherische Öl, das Pfefferminzöl (oleum menthae piperitae), das in großer Menge zu Pfefferminzplätzchen, Likören, wie auch in der Medizin als nervenstärkendes, erregendes und schweißtreibendes Mittel verbraucht wird und einen starken Handelsartikel

bildet, der nicht allein bei uns im Inlande erzeugt, sondern auch noch von auswärts, von England und Nordamerika, zu einem Betrage von etwa 10 000 kg alljährlich eingeführt wird. Alles Öl wird von kultivierten Pflanzen gewonnen, die gewöhnlich gleich im frischen blühenden Zustande mit Wasser destilliert werden. Ohne Zweifel übertrifft die angebaute Pflanze die wildwachsende an Ölgehalt. In Deutschland wird die Pflanze bei Quedlinburg, Gernroda, Ballenstedt, Zerbst, Aken und im Gleisethale stark angebaut (hier 20—25 000 kg Kraut jährlich). Die deutschen Öle sind gewöhnlich etwas gelblich oder grünlich, sonst rein und eine gute Mittelsorte. In England zieht man die Pflanze in gewissen Gegenden, in der Umgebung Londons, in Cambridge und zu Mitcham in Surrey. Die englischen Öle sind überhaupt feiner; das beste und teuerste aber ist das Mitchamöl. Man soll in England nur die abgesonderten Blätter destillieren und bei der Destillation auch zwei Sorten machen, indem man das anfänglich übergehende als das bessere gesondert läßt. Die Amerikaner treiben in zunehmendem Umfange den Anbau der Pflanze und die Ölbereitung; die meisten Kulturfelder befinden sich in Michigan und in der Grafschaft Wayne (New York). Diese überseeischen Öle ermangeln im allgemeinen der Feinheit des Aromas, riechen stark, aber weniger angenehm, weil angeblich andre Minzearten mit destilliert werden. Indes sind doch die amerikanischen Öle unter sich sehr verschieden an Qualität und die Ware der zwei Fabrikfirmen H. G. Hotchkiß und Hale & Parshall stehen selbst unter den bessern Sorten. Die übrigen Öle der Amerikaner können nur erst gebraucht werden, nachdem sie bei uns durch nochmalige Destillation rektifiziert worden, und bilden so noch immer die wohlfeilste Ware. Wie viel übrigens auch in diesem Artikel auf die Bereitung ankommt, ergibt sich daraus, daß sich aus auserlesenen, von den Stengeln getrennten, deutschen Blättern eine Ölsorte destillieren läßt, welche die feinste englische erreicht oder selbst übertrifft. Feinstes rektifiziertes Mitcham-Pfefferminzöl ist farblos, etwas dickflüssig, von feinem, zugleich starkem Pfefferminzgeruch und brennendem, hinterher kühlendem Geschmack, der nicht bitter sein darf. In Frankreich wird die Kultur der Minze behufs der Ölgewinnung ebenfalls betrieben; das dortige Produkt kommt jetzt dem englischen gleich. — Auch italienisches und japanesisches Pfefferminzöl kommen an den Markt, letzteres ist eine trockne, blättrig kristallinische Masse von starkem Minzgeruch, aber weniger angenehmem, etwas kampferartigem Geschmack. Es ist dies das, wahrscheinlich von einer minzartigen Pflanze stammende Stearopten (Menthol), welches in geringerer Menge auch in den übrigen Sorten vorkommt; es wird, wenn man davon Gebrauch machen will, in Pfefferminzöl aufgelöst. Die Preise der verschiednen Sorten Pfefferminzöl sind oft ziemlich schwankend, je nach dem Ausfall der Ernte; f. Mitcham kostet circa 60—65 Mk. pro Kilo, Hotchkiß 27 Mk., deutsches ebensoviel, nur aus Blättern dagegen 90 Mk. — Verfälschungen ist das Pfefferminzöl sehr unterworfen. — Zoll s. Pfefferkraut.

Pfefferöl (oleum piperis); das durch Destillation mit Wasserdampf aus dem schwarzen und weißen Pfeffer gewonnene ätherische Öl; es ist dünnflüssig, beinahe farblos, von 0,86—0,99 spezif. Gewicht, riecht stark nach Pfeffer, hat aber einen milden Geschmack; man benutzt es zuweilen als Zusatz bei der Bereitung bitterer und aromatischer Liköre und verkauft das Kilo mit circa 50 Mk. — Zoll gem. Tarif Nr. 5a.

Pfefferrohr. Die unter diesem Namen gehenden braunen, hohlen, sehr leichten, und doch festen, gegliederten Stäbe mit einer knolligen Verdickung am stärkern Ende sind kein Rohr, sondern die Schößlinge einer noch unbekannten Pflanze, kommen aus Ostindien über London und Hamburg und dienen bekanntlich zu Spazier- und Schirmstöcken. — Zoll: Unbearbeitete Stöcke sind zollfrei; bearbeitete Stöcke und andre Waren gem. Tarif im Anh. Nr. 13g.

Pfirsiche (frz. pêches, engl. Peaches); bekanntlich eine der edelsten Obstsorten, deren Träger (Amygdalus persica) dem Mandelbaume nahe verwandt, in Persien heimisch, aber schon vor alten Zeiten nach Griechenland und Italien, und dann weiter über das wärmere und gemäßigte Europa verbreitet worden ist. Durch die lange Kultur haben sich von der Frucht eine Menge Spielarten gebildet, die sich im allgemeinen in solche mit samtartig rauher und in solche mit glatter Oberfläche scheiden. Die letztern führen den Namen Nektarinen. In Mitteldeutschland, bis wohin der Baum überhaupt nur vorgerückt ist und da auch meist nur als Spalierbaum an Wänden gezogen werden kann, sind die rauhen Früchte die gewöhnlichsten. In Süddeutschland hat man die Bäume freistehend und gewinnt schon bessere Früchte; noch besser sind diese allerdings jenseit der Alpen, in Südtirol, Italien, Südfrankreich, Spanien und Portugal, und auch schon in Ungarn. Mit den frischen Früchten war früher ein Handel in die Ferne nicht thunlich, jetzt werden jedoch mittels der Eisenbahnen sehr bedeutende Mengen aus den südeuropäischen Ländern versendet; auch als getrocknete Schnitzel geben sie einen Handelsartikel ab, der z. B. von Triest versandt wird. Häufiger werden die innern Kerne versendet, entweder für sich oder auch als Zumischung zu bittern Mandeln, denen sie, weil ebenfalls blausäurehaltig, im Geschmack gleichkommen. In Italien und Südfrankreich werden große Mengen von Pfirsichkernen zur Herstellung von fettem und ätherischem Pfirsichkernöl verwendet, mit dem man fettes oder ätherisches Bittermandelöl verfälscht. In der Likörfabrikation braucht man sie zur Darstellung des Persikolikörs. Auch die frischen Blüten und Blätter liefern bei Destillation mit Wasser blausäurehaltige Wässer, die hier und da offizinell sind. In Zucker eingesottene Pf. werden in Gläsern verpackt in den Handel gebracht; aus Amerika kommen die eingemachten Pf. in Blechdosen von $^3/_4$ und $1^1/_4$ kg. Pfirsichessenz oder Pfirsichäther ist ein chemisches Kunstprodukt und gehört zu den künstlichen Frucht-

essenzen (s. d.). — Preis für Cylinderflacons, $1^1/_8$ kg, 5 Mk., $^3/_4$ kg zu 3,75 Mk., $^1/_2$ kg zu 2,50 Mk., $^1/_1$ Flacon 3 Mk. Amerikanische P. in Dosen 1,80 Mk. — Zoll: Frische P. und Pfirsichkerne sind zollfrei. Getrocknete Pf. (Schnitzel) gem. Tarif Nr. 25p 2, in hermetisch verschloßnen Büchsen oder mit Zucker eingemachte Nr. 25p 1. Essenz und ätherisches Pfirsichkernöl Nr. 5a des Tarifs. Vgl. Obst.

Pflanzenwachse, sind Substanzen welche von vielerlei Holzgewächsen heißer Länder an Früchten, Blättern, Rinden ausgeschieden werden; sie sind mit dem Bienenwachs in keinem Falle ganz identisch, doch demselben mehr oder weniger ähnlich und können dasselbe, wenigstens insofern, als sie Material zu Kerzen liefern, vertreten; häufig werden aber auch auf ähnliche Weise gewonnene Fette als P. im Handel bezeichnet, die ihrer Zusammensetzung nach mit Wachs gar nichts gemein haben, da sie Glyceride sind. Manche hierher gehörige Substanzen haben allerdings ein besonderes Handelsinteresse nicht, oder zur Zeit noch nicht; indes sind in der kurzen Zeit, seit die Technik den Naturprodukten dieser Art ein erhöhtes Interesse zugewandt hat, doch schon zwei, das japanische und das Carnaubawachs, regelmäßige Handelsartikel geworden und zwar das erstere ein solcher, der seit der Eröffnung Japans in ganz großartigen Mengen von dort weggeführt wird und einen der stärksten Exportartikel des Landes bildet. Das japanische Wachs (cera japonica) gewinnt man aus den Früchten eines zu den Sumach-Arten gehörigen Baumes, Rhus succedanea, der sonach in ungeheuren Mengen dort wachsen muß, aber auch in Ostindien kultiviert wird. Dieses Wachs bildet in den kleinen braunen, nach Form und Größe etwas linsenähnlichen Früchten eine Schicht zwischen Oberhaut und Samenkern; die Früchte werden demnach, nachdem sie reif gesammelt und getrocknet worden, gelinde geröstet, klein gestampft oder gemahlen, der Brei wird entweder in Kesseln gekocht und das an die Oberfläche tretende Wachs abgeschöpft, oder heiß in Säcke gefüllt und ausgepreßt. Die Früchte geben ein Viertel ihres Gewichts an Wachsertrag. Das erste Produkt ist Rohwachs oder dritte Sorte; durch einmaliges Bleichen an der Sonne wird eine mittlere, durch zweimaliges die Primasorte dargestellt. Die Ware kommt meist zu flachrunden oder schüsselförmigen Scheiben von circa 10 cm Durchmesser ausgegossen in den Handel, oder auch in größern Blöcken und Klumpen. Die Masse ist ziemlich weiß, an der Oberfläche wie bereift, der Bruch muschelig, die Härte unter der des Bienenwachses bleibend und auch der Schmelzpunkt niedriger. Es läßt sich diese japanische Ware recht wohl an Stelle des Wachses oder in Vermischung mit diesem zu Kerzen, Nachtlichtern, Salben, Pomaden, Zimmerwichse u. dgl. verwenden, und da der Preis etwa nur ein Drittel von dem des Bienenwachses ist, so hat ihm eine günstige Aufnahme und zunehmende Verwendung nicht fehlen können. Ihrer chemischen Zusammensetzung nach ist diese Ware das Diglycerid der Palmitinsäure, gehört daher eigentlich gar nicht zu den Wachssorten. — In Südamerika liefern zwei Palmenarten beträchtliche Mengen Wachs. Die erste, der brasilische Wachsbaum, Copernicia (oder Corypha) cerifera, wächst in Nordbrasilien und liefert das Carnaubawachs; es ist dies ein echtes Pflanzenwachs, das in starken Posten aus dem Exporthafen Bahia verschifft wird. Dieser Stoff scheidet sich an der Unterseite der Palmblätter aus, von wo es abgeschabt wird, bildet roh eine glänzende grünlich weiße Masse, gereinigt und gebleicht aber einen Kerzenstoff, der besser und schöner als Stearin sein soll, also wahrscheinlich auch meistens seinen Weg in die europäischen Stearinfabriken nehmen wird. Die andre Wachspalme (Ceroxylon andicola) ist auf den Anden Südamerikas zu Hause und schwitzt ihr Wachsprodukt am ganzen äußern Umfange des Stammes als dichte harzig-wachsartige Rinde aus. Der schlanke Baum muß daher, um dasselbe durch Abschaben zu gewinnen, umgehauen werden. Diese sowie die folgenden vegetabilischen Wachsarten haben nur lokale Verwendung. — Eine artenreiche Gattung myrtenartiger beerentragender Sträucher, Myrica, scheidet Wachs als Überzug der Beeren aus. Durch Kochen derselben mit Wasser gibt sich dasselbe los und schwimmt oben, wird abgeschöpft und zu Kuchen gegossen. Diese Art Produkte haben roh graugelbliche bis tiefgrüne Farbe und sind härter als Bienenwachs. Im Süden der Vereinigten Staaten ist Myrica carolinensis das Gewächs, von welchem das Wachs in großen Mengen gewonnen und zu Kerzen verarbeitet wird. Man nennt es deshalb auch die Kerzenbeermyrte. Man erhält aus sechs bis sieben kg Beeren ein kg Wachs, das jedoch, wie das japanische, richtiger den Fetten zuzuzählen ist. Außerdem werden noch sechs bis acht andre Arten von Myrica namhaft gemacht, die in Columbia, Neugranada, auf den Azoren, dem Kap der guten Hoffnung durch ihren Wachsertrag sich nützlich machen. — In Ceylon hat man eine Wachsfeige, Ficus cerifera, welche eine rötliche wachsartige Ausscheidung gibt, die den Namen Getta Lahoe führt; überhaupt kommen in Afrika, Indien und andern heißen Ländern noch mancherlei hier einschlägige Naturprodukte vor, von denen nur Unsicheres verlautet und die für den Handel ohne Bedeutung sind. Aus China kommt in einzelnen Posten auch eine Art Wachs, das speziell vegetabilisches genannt wurde, weil man ihm anfangs eine Herkunft von Sumacharten gleich dem japanischen zuschrieb, bis es sich herausstellte, daß dieses chinesische Wachs von einer Schildlaus (Coccus) abgeschieden wird, die an den Blättern und kleinen Zweigen einer Esche lebt, sodaß also der Stoff seiner Entstehung nach sich mehr dem Bienenwachs anschließt. Jedenfalls baut das Tier damit ein Gehäuse um sich, wie andre seines Geschlechts. Als Ware bildet es weiße, kristallinische, glänzende Massen ähnlich dem Walrat. Zoll s. Tarif Nr. 26c 2.

Pflaumen, bezeichnet verschiedenartige Steinfrüchte des Pflaumenbaums (Prunus L., engl. Plum tree, frz. prunier, holl. pruimboom, ital. prugnaro, fusino) als besonders die Zwetschen, die Hain-, Kirsch-, aprikosenähnlichen,

Damaszener-, Eierpflaumen etc., die Mirabellen und die Reineclauden. Der Name P. bezeichnet im Osten und Norden fast nur blaubedunstete Zwetschen, die länglichen Früchte, im Süden und Westen die runden und rundlichen Früchte, gelb, gelblich etc. Sie bilden einen sehr bedeutenden Handelsartikel, besonders als Backobst, zu Branntwein, zu Mus und Sirup, zu Essig, als frisches Obst etc. Als feinste im Handel gelten die Katharinenpflaumen, Imperial (sur choix, Rame superieure), 1 kg frisch zu 70 Pf. bis selbst 1 Mk., dann türkische von 40—70 Pf. und böhmische zu 30 bis 40 Pf. Vgl. Weiteres unter Obst.

Phenylenbraun; ein zu den Teerfarben gehöriger, brauner Farbstoff zum Färben von Garnen und Geweben, kann seiner Zusammensetzung nach als Triamdioazobenzol angesehen werden. Phenylendiaminbraun ist Bismarckbraun (s. d.). — Zollfrei.

Phloxin; ein Teerfarbstoff, dessen chemische Zusammensetzung nicht genau bekannt ist; es soll nach Einigen ein Jodderivat eines von dem gewöhnlichen verschiednen Fluoresceïns sein. — Zollfrei.

Phosphor (Phosphorus). Ein hoch interessanter, elementarer Stoff, der als ein unentbehrliches Material nach Tausenden von Zentnern hergestellt und in Form von Zündhölzern in jedermanns Händen und als recht eigentlicher Lichtträger, freilich zugleich auch eins der gefährlichsten Gifte ist. Der P. wurde zuerst von Brand in Hamburg entdeckt und von ihm aus Urin dargestellt. Die Brand'sche, geheim gehaltene, Entdeckung wurde zunächst durch den Chemiker Kunkel wiederholt, später auch durch Boyle in England, nachdem sie erfahren, daß der Rohstoff dieses P. fauler Urin sei. Durch die Destillation dieser Flüssigkeit mit ihrem geringen Gehalt mußte man sich den Stoff noch lange verschaffen, weshalb er auch sehr teuer war, denn noch 1730 kostete das Lot in England über fünf und in Amsterdam acht Dukaten. Heutzutage kostet das ganze Kilo etwa 5 Mk. Die Preise jener Zeit wurden von Kuriositätenliebhabern gezahlt, denn der Stoff diente zu nichts als zu Vorzeigungen. Die Chemiker wiesen im Laufe der Zeit das Vorhandensein von P. in vielen Pflanzen, im Gehirn, im Mineralreich nach; aber erst als sich, gerade hundert Jahre nach der Entdeckung des P., gefunden hatte, daß die Knochen zum größten Teil aus phosphorsaurem Kalk bestehen, hatte man die richtige Quelle entdeckt, aus welcher der Stoff massenhaft zu schöpfen war und jetzt geschöpft wird. Man ist aber noch heute nicht zu einer Darstellungsweise gelangt, durch welche der ganze Phosphorgehalt der Knochen ausgenutzt würde; denn wenn dies auch möglich ist, so sind die Mittel und Wege dazu doch für die Fabrikation wieder zu kostspielig, und so hält man sich an die einfachste Methode, bei welcher von den circa $11\frac{1}{2}$ kg P., die in 50 kg Knochen, genauer in den darin befindlichen 40 kg phosphorsaurem Kalk, stecken, nur etwa 4 kg ausgebracht werden und das übrige aus später anzugebendem Grunde im Rückstande bleibt. — Die Gewinnung des Stoffes aus Knochen (s. d.) kann auf verschiednem Wege geschehen, indem man entweder dieselben, nachdem sie von ihrem Fett befreit sind, mit Salzsäure auszieht, welche alle erdigen Teile und also auch den phosphorsauren Kalk auflöst, wonach die zu Knochenleim dienende Knorpelsubstanz übrig bleibt, oder indem man unter Verzicht auf den Leim die Knochen brennt, dadurch alle ihre organische Substanz zerstört und dann die kalcinierten Knochen mit Schwefelsäure aufschließt. Dieses ältere Verfahren ist noch sehr häufig in Gebrauch. Die in einem Schachtofen weißgebrannten Knochen werden auf Kollermühlen zu gröblichem Pulver zerkleinert, in Bottichen mit Wasser gemengt und mit angemessener Menge Schwefelsäure eingerührt (von 60prozentiger Säure das gleiche Gewicht wie die Knochen). Durch eingeleiteten Dampf wird die Mischung in Hitze erhalten, bis unter fleißigem Umrühren nach etwa 48 Stunden die Knochenmasse völlig zersetzt ist. Die Masse besteht nun aus einem Bodensatz von Gips und aus einer (gipshaltigen) Lösung von saurem phosphorsaurem Kalk. Man trennt die Flüssigkeit klar vom Niederschlage und dampft sie bis auf einen bestimmten Grad ein, wobei noch viel Gips ausgeschieden wird, den man absetzen lassen und von der Lösung trennen muß. Es wird dann die Lauge bei einer Dichte von 50° B. mit dem vierten Teil ihres Gewichts grob gepulverter Holzkohle gemischt und dann weiter unter stetem Rühren eingedampft, bis die Masse nur noch wenig feucht ist. Die Masse wird nun in thönerne Retorten gefüllt, flaschenförmige Gefäße mit langem, gekrümmtem Halse, die in einen sog. Galeerenofen reihenweise so eingesetzt werden, daß die Hälse zu beiden Seiten herausragen. Jeder Hals mündet in eine thönerne oder kupferne, mit Wasser halb gefüllte, Vorlage, welche noch mit einer zweiten ebensolchen verbunden ist. Die letztere hat ein offenes kurzes Rohr, durch welches die bei der Destillation entstehenden brennbaren Gase, Kohlenoxydgas und Phosphorwasserstoffgas, entweichen. Die Retortenhälse dürfen nicht in das Wasser der Vorlagen selbst eintauchen. Die Erhitzung der Retorten beginnt allmählich; es entwickelt sich zuerst Luft und Wasserdampf, dann Kohlenoxyd und Kohlenwasserstoff, bis eine an der Mündung der zweiten Vorlage erscheinende zweite Flamme anzeigt, daß der P. zu destillieren anfängt. Die Erhitzung wird bis zur Rotglut der Retorten gesteigert und so lange darin erhalten, bis nach ein paar Tagen alle Gasentwickelung aufgehört hat, also auch kein P. mehr übergeht. Hierbei entzieht die zugesetzte Holzkohle der Phosphorsäure den Sauerstoff, sodaß P. frei wird. Von dem sauren phosphorsauren Kalk werden nur zwei Drittel durch die Kohle zersetzt und daraus wird der P. abgetrieben; der Rest ist eben der nicht einbringliche Teil. Die unzersetzte Phosphorsäure bildet mit dem Kalk wieder denselben basischen phosphorsauren Kalk, wie er in den Knochen enthalten ist. Phosphorsäure für sich allein kann durch Kohle gar nicht zersetzt, d. h. ihres Sauerstoffs beraubt werden, weil sie früher flüchtig

wird, als die Zersetzung beginnen kann. Der P. hat sich während der Destillation in den beiden Vorlagen, am meisten in der ersten, verdichtet und als Klumpen niedergeschlagen, ist aber noch unrein. Früher, bei kleinem Betriebe, reinigte man ihn, indem man ihn, unter Wasser, geschmolzen, durch Sämischleder preßte. Jetzt nimmt man entweder eine zweite Destillation mit dem P. aus einer eisernen Retorte vor, indem man ihn vorher mit Sand mischt, oder wendet irgend ein verbessertes Filtrierverfahren an, oder gibt ihm eine chemische Wäsche mit Chromsäure, indem man ihn unter warmem Wasser mit einem Gemisch von gelöstem rotem chromsaurem Kali und Schwefelsäure behandelt. Die letzte Operation ist das Formen des P. zu Stangen. Dies geschah früher, indem man die flüssige Masse, die man sich bei allen Manipulationen natürlich immer unter warmem Wasser zu denken hat, mit dem Munde in gläserne Röhren aufsaugte, was für geübte Arbeiter keine Gefahr hat. Die Röhren, deren man eine größere Anzahl zur Disposition hatte, sind oben mit einem eisernen Mundstück und einem gut schließenden Sperrhahn versehen. Sobald beim Ansaugen das dem P. vorhergehende Wasser bis zum Mundstück gestiegen ist, drehte man den Hahn ab und stellte die Röhre in kaltes Wasser. Den erstarrten P. stieß man hernach in Stangenform heraus. In manchen Fabriken bewirkt man das Ansaugen ohne alle Gefahr durch einen auf die Röhren gesetzten Ballon von Kautschuk, der so starkwandig ist, daß er nach dem Zusammendrücken von selbst in seine runde Form zurückspringt. Drückt man ihn vor dem Einsetzen zusammen und läßt ihn darauf frei, so saugt er gerade die passende Menge P. auf. Jetzt hat man Vorrichtungen, bei welchen der geschmolzene P. von selbst in die Glasröhren einfließt. Der P. wird beim Aufbewahren und Transport immer unter Wasser gehalten und in blechernen, steinernen oder gläsernen Gefäßen, die mit Wasser aufgefüllt sind, aufbewahrt. In Blechgefäßen erhält der P. leicht eine schwarze Haut infolge der Bildung von Phosphormetall, die sich übrigens mit einer Säure abwaschen läßt, auch sind sie leicht dem Zerfressen durch Rost ausgesetzt; dennoch ist dies im Großhandel die gebräuchlichste Verpackungsart, dieselben dürfen jedoch nach dem Eisenbahnreglement nicht mehr als 6 kg P. fassen, müssen gut verlötet und in starken Kisten zwischen Sägemehl verpackt sein. Die Kisten müssen ferner gehörig mit grauer Leinwand emballiert sein, an zwei ihrer oberen Kanten starke Handhaben besitzen, dürfen nicht mehr als 75 kg wiegen und müssen äußerlich als „Phosphor enthaltend“ und mit der Bezeichnung „oben“ versehen sein. Zur Winterzeit wird das Wasser mit Spiritus gemischt, um das Gefrieren desselben und das Springen der Gefäße zu verhüten. Beim Kleinverkauf werden die Stengel aus ihrem Wasserbade genommen und gleich wieder in ein Glas mit Wasser gesteckt. Auch das etwa nötige Zerschneiden hat unter Wasser zu geschehen. Wasser und P. verhalten sich übrigens auch nicht ganz indifferent zu einander; das erstere, weil lufthaltig, wird mit der Zeit sauer infolge der Bildung von phosphoriger Säure und Phosphorsäure. — Anstatt der Knochen kann man auch phosphorsäurereiche Mineralien, wie Apatit, Phosphorit u. a. zur Phosphorfabrikation verwenden. In England soll auch der stark eingeführte Bakerguano (s. Guano) nicht, wie man vermutet, allein zu Kunstdünger, sondern zu einem großen Anteil zu P. verwendet werden. — Der frische oder unter Wasser mit Ausschluß des Tageslichtes aufbewahrte P. hat im Ansehen viel Ähnlichkeit mit weißem Wachs, ist weiß oder gelblich, durchscheinend, bei mittler Temperatur ebenso biegsam, in der Kälte dagegen spröde und brüchig. Er ist in sehr mäßiger Wärme schon schmelzbar, nämlich in Wasser von 44° C. An der Luft kann er gar nicht geschmolzen werden, da er bei dem geringsten Anfange des Schmelzens auch schon in Flammen ausbricht. Bei Luftabschluß erhitzt, gerät er aber erst bei 290° ins Sieden und destilliert dann unverändert über. Die leichte Entzündbarkeit des P. macht ihn zu einem Stoff, der mit der größten Vorsicht zu behandeln ist; außerdem ist er bekanntlich auch noch ein starkes Gift. Die Wärme der Hand oder eine geringe Reibung kann ihn in Brand setzen; im Sommer kann er sich, an die Luft gelegt, auch im Schatten entzünden. Brandwunden durch P. sind aber höchst gefährlich, da zu der Hitzewirkung auch noch die ätzende der entstehenden Phosphorsäure und die blutvergiftende des P. selbst hinzutreten. Der mit lebhafter Flamme brennende P. stößt dicke weiße Nebel aus, welche wasserfreie Phosphorsäure sind. Wird die Verbrennung in einem Glase mit reinem Sauerstoff vorgenommen, so ist das entwickelte Licht so grell, daß es kaum anzusehen ist, und die Hitze so stark, daß immer das Zerspringen des Glases nahe liegt. Seine Verwandtschaft zum Sauerstoff ist so groß, daß er denselben auch schon bei kühler Temperatur aus der Luft anzieht und dabei im Dunkeln leuchtet. Läßt man z. B. ein Stück P. auf einem Teller in einem kühlen Keller liegen, so findet man nach längerer Zeit nur noch eine aus wässriger Phosphorsäure und etwas phosphoriger Säure bestehende Flüssigkeit. — Die jetzt so allgemein gebräuchlichen und täglich in Unsummen konsumierten Zündhölzer (s. Zündwaren) nehmen natürlich den größten Teil alles fabrizierten P. in Anspruch. Eine andre Verwendung, früher die hauptsächlichste und auch nicht wenig P. verbrauchende, ist die zum Vergiften von Ratten und Mäusen, wozu bekanntlich ein Gemenge von P. mit Mehlteig oder daraus geformte Pillen (Phosphorpillen) dienen, welche jetzt im großen mit Maschinen hergestellt und namentlich zum Vergiften der Feldmäuse in den Handel gebracht werden. Das Mittel thut gute Dienste, da die Tiere, angelockt von dem eigentümlichen Geruche des P., die Lockspeise begierig fressen. Freilich thun dies auch nützliche Tiere, namentlich Hühner. Der P. überzieht sich, wenn er in einer hellen Flasche dem Lichte ausgesetzt wird, mit einer roten oder braunen Rinde, die man früher für Oxyd hielt. Professor Schröter in Wien unter-

suchte 1850 die Sache genauer und entdeckte, daß dieser rote Stoff nichts andres sei als der P. selbst, nur in andrer Form einer besondern Gruppierung seiner Teilchen und mit daraus hervorgehenden ganz neuen Eigenschaften, daß also hier ein Fall vorliege wie beispielsweise beim Kohlenstoff, den wir in den drei sehr verschiednen Zuständen von Kohle, Graphit und Diamant kennen. Es fand sich ferner, daß die Umwandlung, wie sie sich durch Licht langsam vollzieht, durch Hitze bei Abschluß der Luft rasch und mit größern Mengen bewirkt werde. Es ist dazu nur erforderlich, den gemeinen P. in einer geschloßnen, mit einem Sicherheitsrohr versehenen Retorte, nachdem daraus die atmosphärische Luft durch ein andres Gas, z. B. Kohlensäure, vertrieben worden, längere Zeit einer höhern Temperatur bis zu 250° C. auszusetzen. Die Umwandlung geschieht indes nicht so vollständig, daß nicht Reste von gewöhnlichem P. in der Masse verblieben, die deshalb noch entzündlich ist. Wenn aber diese Reste durch Schwefelkohlenstoff aufgelöst und ausgezogen worden oder in andrer Weise entfernt worden sind, hat man den roten oder sog. amorphen P., der im Handel entweder in braunroten, harten, zerreiblichen, glanzlosen Stücken oder als scharlachrotes Pulver erscheint. Aber nicht allein die äußere Beschaffenheit, sondern auch die sonstigen Eigenschaffen finden sich durch die Hitze so verändert, daß man einen ganz andern Stoff vor sich zu haben glaubt. Dichte und Schwere des roten P. betragen fast das Doppelte des gemeinen; er ist unlöslich in den Mitteln, die den gewöhnlichen P. lösen; er hält sich an freier Luft völlig unverändert und trocken, leuchtet auch nicht im Finstern; durch Reibung oder Stoß ist er nicht zu entzünden, bildet also eine Ware, die für den Transport ganz ungefährlich ist. Gegen Hitze ist er so wenig empfänglich, daß er erst bei 260°, wo seine Verdampfung beginnt, unter lebhaftem Funkensprühen verbrennt. Bei allen niedrigern Temperaturen findet keine Verdampfung, also auch kein Geruch statt. Geschieht die Verdampfung in einem Destilliergefäße, so findet sich der Stoff als gemeiner P. in der Vorlage wieder. Merkwürdig ist auch, daß der rote P. durchaus nicht mehr giftig ist und ohne Gefahr darauf probiert werden kann. Man hoffte, daß daraus für die Arbeiter in den Zündholzfabriken, die so schweren Krankheiten ausgesetzt sind, ein Segen erwachsen werde, indem man den gefahrlosen Stoff völlig an Stelle des giftigen setzen würde. Es ist indes nicht dahin gekommen und der rote P. dient jetzt nur noch bei Darstellung derjenigen Zündhölzer, die sich nur auf der dazu präparierten Reibfläche entzünden, wie sie jetzt als schwedische von neuem aufgetreten sind und augenscheinlich mehr Glück machen als bei ihrem ersten Erscheinen als Antiphosphorhölzer. Der Verbrauch des roten P. ist daher im Zunehmen; seine Fabrikation geschieht besonders in England, wohin Prof. Schröter bald nachher seine Erfindung verkauft hatte, und zwar an die großartigste Phosphorfabrik von Albright und Wilson in Oldbury, von welcher auch der gewöhnliche P. größtenteils herstammt. Der rote P. erhält die Eigenschaft, durch Reibung entzündet zu werden, im höchsten Grade wieder, wenn er mit chlorsaurem Kali gemischt ist. Der rote P. wird aber auch in großer Menge zur Bereitung von Jodphosphor verwendet, welcher wieder zur Fabrikation von Jodmethyl und Jodäthyl für die Teerfarbenindustrie benötigt wird; der gewöhnliche P. eignet sich hierzu wegen zu heftiger Einwirkung nicht gut. Die gesamte Phosphorproduktion liegt jetzt in den Händen einiger weniger englischen und französischen Fabrikanten, die ganz Europa mit ihrem Fabrikate versorgen, da die deutschen und österreichischen Phosphorfabriken sämtlich eingegangen sind. Die jährl. Produktion soll sich jetzt auf 24000 Ztr. belaufen, zu deren Erzeugung 300 000 Ztr. Knochen gehören. — Zoll: P. und phosphorsaure Salze, sowie die genannten Phosphorpräparate sind zollfrei. Phosphorzündhölzer gem. Tarif Nr. 5e.

Phosphorbronze (Phosphorbronce); ein seit einigen Jahren in Aufnahme gekommenes ausgezeichnetes Material zur Herstellung von Maschinenteilen, die eine besondre Härte und Festigkeit besitzen sollen, s. B. Achsenlager, Kolbenringe, Schrauben, Dampfschieber, Zahnräder, Druckwalzen etc. Die P. besteht aus Kupfer, Zinn und Phosphor. Je nach der Größe des Phosphorgehaltes sind die Eigenschaften verschieden; mit der Zunahme des Phosphorgehaltes wächst die Härte, nicht aber die Festigkeit; ebenso wächst die Dünnflüssigkeit im geschmolzenen Zustande mit dem Phosphorgehalte. Man kann die P. zäh, wie Schmiedeeisen, oder hart wie Stahl herstellen. An der Luft oxydiert sie sich viel schwieriger als Messing oder gewöhnliche Bronze. Eine am meisten gebräuchliche P. besteht aus 90 Kupfer, 9 — 9,5 Zinn und 0,5 — 0,75 Phosphor. Die Darstellung der P. geschieht auf verschiedne Weise; man legt die Phosphorstangen in Kupfervitriollösung, damit sie sich mit einer Schicht Kupfer überziehen und beim Einwerfen in das schmelzende Kupfer nicht zu schnell verbrennen, was immerhin zum großen Teil geschieht, oder indem man das granulierte Kupfer mit phosphorsaurem Kalk, Kieselguhr und Kohle zusammenschmilzt, wobei der Phosphor aus dem phosphorsauren Kalk (Knochenasche) reduziert wird. In beiden Fällen setzt man dann das Zinn später zu; man stellt auch zuerst Phosphorzinn her und schmilzt dieses mit dem Kupfer zusammen. — Zoll s. Kupfer. Maschinenteile aus P. gem. Tarif Nr. 15b 2δ.

Phosphorsalz. Diesen Namen führt das phosphorsaure Natron-Ammoniak, ein Doppelsalz, welches außer phosphorsaurem Natron noch phosphorsaures Ammoniak enthält; es sind kleine, weiße, an der Luft leicht feucht werdende Kristalle; man benutzt das Salz nur in der Lötrohrchemie. — Zollfrei.

Phosphorsäure (Phosphorpentoxyd, acidum phosphoricum), eine Verbindung von Phosphor mit Sauerstoff im Verhältnis von 31 Gewichtsteilen des ersteren mit 40 Gewichtsteilen des letzteren. Diese P. läßt sich rasch erzeugen, wenn man die von einem Stückchen brennenden Phos-

phors aufsteigenden weißen Wolken mit einem kalten Gegenstand, etwa einer Glasglocke, auffängt. Sie legen sich in Form schneeartiger Kristalle an und die Säure ist unter diesen Umständen wasserfrei; hinzugebrachtes Wasser verschluckt sie begierig unter Zischen. Diese wasserfreie Phosphorsäure (Phosphorsäureanhydrit) bildet jedoch für gewöhnlich keinen Handelsartikel, sondern nur solche P., die noch Wasser chemisch gebunden enthält, demnach Phosphorsäurehydrat ist. Zur Darstellung derselben befolgt man in der größeren Praxis zwei Methoden; je nachdem ein mehr oder weniger reines Produkt beabsichtigt wird, oxydiert man entweder Phosphor mit Salpetersäure oder scheidet die P. direkt mit Hilfe von Schwefelsäure aus gebrannten Knochen ab. Werden Salpetersäure und Phosphor in einer Retorte erwärmt, so beginnt mit dem Schmelzen des letzteren der Oxydationsprozeß, indem die Säure einen Teil ihres Sauerstoffs an den Phosphor abtritt, dadurch zu salpetriger Säure reduziert wird und als solche in braunroten giftigen Dämpfen entweicht. Durch Steigerung der Hitze verjagt man alle salpetrige und etwa überschüssige Salpetersäure und hat nun eine mehr oder weniger dickflüssige, wasserhelle Lösung von P., die, wenn die völlige Reinheit des Phosphors nicht gesichert war, noch mit Schwefelwasserstoffgas zu behandeln ist, um etwaiges Arsen abzuscheiden. Diese flüssige Säure (acidum phosphoricum concentratum) ist in mehreren Konzentrationsgraden bis zur Sirupsdicke käuflich und besteht dann aus dem Trihydrat der P. (dreibasische P.); sie ist ohne Geruch und hat einen stark, aber angenehm sauren Geschmack. Die reine P. von bestimmten Stärkegraden findet medizinische Anwendung; sie dient zur Darstellung reiner phosphorsaurer Salze und hat in chemischen Laboratorien häufige Verwendung. Eine neue, wenigstens in Amerika schon starke Verwendung hat die Säure zu der von Liebig empfohlenen Schnellbackmethode, wobei dieselbe, in bestimmten Verhältnissen mit doppelt kohlensaurem Natron und Chlorkalium dem Mehlteige einverleibt, aus dem ersteren Kohlensäure entwickelt, welche das sofortige Aufgehen des Teiges bewirkt, indes phosphorsaures Natron nebst Chlorkalium als wertvolle Bestandteile des Brotes zurückbleiben. Weniger reine Säure wird aus gebrannten Knochen dargestellt, die wie zur Bereitung des Phosphors mit Schwefelsäure extrahiert werden. Durch starkes Eindunsten der Lösung wird erstlich der Gipsgehalt derselben zum Auskristallisieren veranlaßt, dann die Säurelösung weiter eingedampft. Die so abgeschiedne Säure ist jedoch noch kalkhaltig und muß noch weiter gereinigt werden; für manche Zwecke ist dies nicht nötig, wie z. B. in der Baumwollenfärberei und Kattundruckerei. Man nennt die aus Knochen bereitete Säure: acidum phosphoricum ex ossibus. Wird die auf die eine oder andre Weise bereitete P. bis zur Rotglühhitze erhitzt, so verliert sie einen Teil ihres Wassers, gerät ins Schmelzen und bildet nach dem Erkalten eine wasserhelle Masse, die sog. Eisphosphorsäure (acidum phosphoricum glaciale), die aber leicht an der Luft zerfließt und deshalb in gut verschlossenen Gefäßen aufzubewahren ist. In reiner Darstellung wird sie erhalten, wenn man die rohe Säure vor dem Abdampfen mit Salmiak übersättigt, wodurch der Gehalt von Kalk und Magnesia ausgefällt und die Säure in ein Salz, phosphorsaures Ammoniak, verwandelt wird. Dieses wird dann in gleicher Weise erst zur Trockne eingedampft und dann schwach geglüht. Beim Glühen wird alles Ammoniak ausgetrieben und die Säure bleibt isoliert zurück. Es ist diese sowohl in Stücken als zu Stängelchen ausgegossen verkäuflich; sie besteht aus dem Monohydrat der P. und wird auch Metaphosphorsäure genannt; sehr häufig enthält diese glasige P. einen absichtlichen Zusatz von Natron, das darin als metaphosphorsaures Natron enthalten ist, oft bis zu 20 %. Die P. hat auch einige technische Verwendung in der Färberei und Zeugdruckerei und soll die Gewebe weniger angreifen wie Wein-, Zitronen- und Kleesäure. Sonst dient die Säure in gewissen Fällen auch als ein vorzügliches Lötmittel. — Die P. findet sich ebenso wenig frei in der Natur als der Phosphor selbst, ist aber, in Form von Salzen, an Alkalien, Erden, Metalloxyde gebunden, über die ganze Erde verbreitet, am häufigsten als phosphorsaurer Kalk. Diese phosphorhaltigen Salze hat bekanntlich die neuere Wissenschaft als eine Grundbedingung für das pflanzliche und animalische Leben erkannt. Ein Ackerboden ohne Gehalt an solchen Salzen wäre unfruchtbar und kein Samenkorn könnte in ihm zur Ausbildung gelangen. Aus den Pflanzen und vorzugsweise den Samen entnehmen hinwiederum die lebenden Geschöpfe die Phosphorverbindungen, welche nicht allein für den Knochenbau, sondern für den ganzen Organismus unentbehrlich sind und überall in demselben nachgewiesen werden können. Folge dieser Einsicht ist die jetzt so lebhaft betriebene Herbeiziehung von phosphorsäurehaltigen Stoffen zum Gebrauch als Düngmittel, worüber in den einschlägigen Artikeln wie Knochen, Guano, Apatit Näheres enthalten ist. Der reine phosphorsaure Kalk (Calcaria phosphorica) wird für medizinischen Gebrauch, zur Aufbesserung kranker Knochensysteme, künstlich bereitet als Niederschlag aus einer Vermischung von Chlorcalcium- und phosphorsaurer Natronlösung. Er bildet trocken ein blendend weißes zartes Pulver. — Zollfrei.

Phosphorsaures Ammoniak (Ammoniumphosphat, Ammoniakphosphat, Ammonium phosphoricum), ein, große farblose, geruchlose, monoklinische Kristalle bildendes Salz, leicht in Wasser löslich, zerfällt in der Hitze in Ammoniak, Wasser und Phosphorsäure. Man benutzt dieses Salz zuweilen medizinisch, in neurer Zeit auch zum Tränken der Dochte für Stearinkerzen. Die chemischen Fabriken verkaufen es mit 280—290 Mk. pro 100 kg. — Zollfrei.

Phosphorsaures Eisen (Eisenphosphat, ferrum phosphoricum); ein aus phosphorsaurem Eisenoxydul bestehendes, jedoch stets phosphorsaures Eisenoxyd in schwankenden Mengen enthaltendes chemisches Präparat, welches nur medizinische Verwendung findet. Man erhält es durch Fällung einer Lösung von Eisen-

vitriol mit gewöhnlichem phosphorsaurem Natron und Auswaschen des entstandenen Niederschlags. Nach dem Trocknen ist es ein graugrünliches, geschmackloses Pulver, das in gut verschlossenen Gefäßen aufbewahrt werden muß. — Zollfrei.

Phosphorsaures Kali (Phosphorsaures Kalium, Kaliumphosphat, Kali phosphoricum), weißes, kristallinisches Salz, durch Sättigen von reinem kohlensaurem Kalium mit Phosphorsäure zu erhalten. Außer in Kristallform kommt es im Handel auch als Pulver vor; man verwendet es medizinisch, auch bildet es einen Bestandteil des Düngesalzes für Blumen. — Zollfrei.

Phosphorsaures Natron (Phosphorsaures Natrium, Perlsalz, Natriumphosphat, Natron phosphoricum). Es gibt verschiedne Verbindungen der Phosphorsäure mit Natron, von denen jedoch nur eine einen Handelsartikel bildet und deshalb auch gewöhnliches phosphorsaures Natron heißt. Es ist dies dasjenige dreibasisch phosphorsaure Natron, in welchem von den drei Äquivalenten Natron eines durch Wasser ersetzt ist. Außerdem sind jedoch noch 24 Äquivalente Wasser vorhanden. Es bildet große, farblose, klare, aber leicht verwitternde Kristalle von kühlend salzigem Geschmack und alkalischer Reaktion. In Wasser ist das Salz leicht löslich; man benutzt es teils medizinisch, teils als Beize in der Zeugdruckerei. Für ersteren Zweck muß es chemisch rein sein und muß namentlich auf eine etwaige Verunreinigung mit Arsen, Schwefelsäure und Chlor geprüft werden. — Zollfrei.

Phosphorzinn; eine Verbindung von Zinn mit Phosphor; sie bildet jetzt einen Handelsartikel, der zur Darstellung von Phosphorbronze (s. d.) benutzt wird. Das P. erscheint als silberweißglänzende, blättrig-kristallinische Masse, die auch bei höchstmöglichstem Phosphorgehalt durch beliebig wiederholtes Umschmelzen keinen Phosphor verliert, sodaß beim Legieren von Kupfer mit diesem P. keine andern Vorsichtsmaßregeln zu beobachten sind, wie bei Anwendung von gewöhnlicher Bronze. Das P. wird von den Graupener Zinnwerken zu Mariaschein in Böhmen geliefert und zwar gewöhnlich in zwei Qualitäten, Nr. 0 mit 5 % und Nr. 1 mit $2^1/_2$ % Phosphor. Der Schmelzpunkt der ersteren Sorte liegt bei 500 ° C. Der Preis von Nr. 0 beträgt 400 Mk. pro 100 kg, der von Nr. 1 dagegen 180 Mk. — Zoll s. Zinn.

Physostigmin (Eserin, Calabrin), das sehr giftige Alkaloid in der Calabarbohne, bildet dünne kristallinische Blättchen von rhombischer Form, in Äther, Alkohol und Chloroform löslich. Ein einziger Tropfen einer Lösung dieses Alkaloids, die nur $^1/_{1000}$ davon enthält, bewirkt sofort eine starke, langandauernde Zusammenziehung der Pupille des Auges. Man verwendet daher das P. in der Augenheilkunde, gewöhnlich in Form von Sulfat (schwefelsaurem Physostigmin). — Zollfrei.

Piassava (Piassave, Para grass, Monkey grass), eine starke, äußerst haltbare Pflanzenfaser, die aus Brasilien und Venezuela zu uns gebracht wird und von der Strickpalme, Attalea funifera (Mart.), abstammt. Die P. besteht aus den zähen Fasern der Blattscheiden, welche nach Zerstörung der übrigen Gewebsteile dieser Gebilde durch die Atmosphäre an den Stämmen der genannten Palme frei herabhängen. Diese Fasern sind fischbeinartig elastisch, glanzlos, dunkelbraun, fast immer abgeplattet, bis zu einem Meter lang, selten darüber und 0,8—2,5 mm dick. In den Ursprungsländern fertigt man aus der P. Matten, Seile und Taue. Nach England kam die Faser zuerst vor circa 40 Jahren als Emballage und galt anfänglich für unbrauchbar. Jetzt verwendet man die Faser in großen Mengen zu fast unverwüstlichen Straßenbesen (Piassavabesen), Straßenkehrmaschinen, groben Bürsten etc. Die Faser wird hauptsächlich von Bahia aus verschifft (jährlich 2 Mill. kg); nach Deutschland sollen ungefähr 50 000 kg kommen im Preise von 15—18 Mk. pro Zentner. Außer dieser starken Ware hat man auch noch eine feinere von ungefährer Stärke der Schweinsborsten; sie wird in geringerer Menge eingeführt und hat den doppelten Preis; es ist jedoch unbekannt, von welcher Pflanze diese Sorte stammt. — Zoll: P.-Fasern sind zollfrei. P.-Besen gem. Tarif im Anh. Nr. 4a, P.-Matten Nr. 35a, P.-Seile Nr. 22d.

Pichurimbohnen (Muskatbohnen, Brasilianische Bohnen, fabae Pichurim), eine ziemlich außer Kurs gekommene Drogue, bestehen aus den innern Samenkernen zweier in Brasilien wachsender Bäume, die zu den lorbeerartigen Gewächsen gehören, und zwar liefert der eine die große (majores), der andre die kleinere Sorte (minores), die etwa nur halb so groß ist. Die Gewächse tragen fleischige Früchte, aus denen von den Indianern der Kern genommen, von der Samenschale befreit und am Feuer getrocknet wird. Die Kerne zerfallen dabei meist in ihre beiden Samenlappen und ähneln daher gespaltenen Eichelkernen, nur daß die große Art größer als solche und etwa $4^1/_2$ cm lang ist. Die Stücke sind ziemlich hart, außen graubraun, innen fleischfarben gelblich und mit braunen Punkten marmoriert, von etwas mehliger und öliger Beschaffenheit. Geschmack und Geruch erinnern an ein Gemisch von Muskate und Sassafrasholz; neben ihrem würzhaftem Öl enthalten sie auch Gerbstoff. Man kann sie als Gewürz in Stellvertretung der Muskatnüsse gebrauchen, wie es z. B. in Ungarn üblich sein soll. Als Medizin wurden sie sonst gegen Kolik und ruhrartige Zustände angewandt. — Zollfrei, da die P. nur medizinisch verwendet wird.

Pikee und **Piqué** (frz. piqué; engl. guilting, marseille) heißt ein baumwollenes Gewebe, welches infolge von erhöhten und vertieften Stellen, die auf der Oberfläche mit einander abwechseln, wie gesteppt (piqué) erscheint. Der Stoff gehört zu den Doppelgeweben, d. h. es werden bei seiner Herstellung zwei übereinanderliegende Ketten verwendet, von denen jede besondern Einschuß erhält. Die Verbindung beider Ketten geschieht dadurch, daß zeitweise einzelne Fäden der einen Kette in die andre verlegt und durch die Einschußfäden dieser Kette mit gebunden werden. Das obere Gewebe bildet die rechte Seite und heißt der Grund, das untere das Futter. Für jenes verwendet man feineres Garn und doppelt

so viel Fäden wie für dieses. Die Stellen oder Linien, in welchen die beiden Gewebe mit einander verbunden sind, erscheinen zwischen den übrigen Partien vertieft. So lange diese Stoffe auf Handstühlen gewebt wurden, konnte man nur kleine einfache Muster, Würfel, Streifen u. dgl. erzeugen; durch Anwendung der Jaquardvorrichtung werden jetzt auch schwierige und komplizierte Muster ermöglicht. Der Kraftstuhl dient heute zur Herstellung der einfacheren und selbst größerer Muster. Die Pikees sind entweder ganz weiß, oder einfarbig und mit verschiednen Mustern bedruckt, oder durch verschiedenfarbige Einschuß- und Kettenfäden gegittert, gestreift oder broschiert. Die Ware wurde zuerst in England dargestellt, die Fabrikation ist dann auch in Frankreich und Deutschland heimisch geworden. Die pikeeartigen Gewebe haben sich mit der Zeit sehr mannigfaltig gestaltet, während allerdings vieles aus diesem Genre schon außer Gebrauch gekommen ist. Die Pikees haben und hatten vielfache Verwendung zu Westen, Unterröcken, Negligeeanzügen, Sommerkleidern, Vorhemdchen, besonders auch zu gemusterten Bettdecken, ein Artikel, in welchem besonders die sächsischen Webereien sich auszeichnen. — Zoll s. Tarif im Anh. Nr. 2 d 1—3.

Pikrinsäure (Pikrinsalpetersäure, Trinitrophenol, Trinitrophenylsäure, Trinitrokarbolsäure, Kohlenstickstoffsäure, Welters Bitter, acidum carbazoticum, acidum picrinicum oder picronitricum); ein Artikel des Droguen- und Farbenwarenhandels, entsteht häufig bei der Einwirkung starker Salpetersäure auf verschiedne organische Stoffe, wird aber jetzt ausschließlich aus Phenol (s. Karbolsäure) fabriziert und ist als ein Phenol zu betrachten, in welchem drei Atome Wasserstoff durch drei Moleküle Untersalpetersäure ersetzt sind. Die Säure ist sonach ein eben solcher Nitrokörper wie Nitroglycerin, Schießbaumwolle u. a. Es sind aber eine große Anzahl organischer Stoffe der Verwandlung in die Säure fähig, pflanzliche und tierische, stickstofflose und stickstoffhaltige. Jeder gelbe Fleck, den Salpetersäure auf Zeugen, auf der Haut etc. hervorbringt, kann als durch die gelbe P. entstanden betrachtet werden. Man erhält die Säure reichlich durch Behandeln von Indigo mit Salpetersäure und sie wurde bei Gelegenheit derartiger Experimente entdeckt, war aber aus diesem Rohstoff natürlich sehr teuer. Eine Zeit lang wurde die P. aus dem Botanybayharz oder Acaroidharz hergestellt; auch benutzte man früher zuweilen den rohen Steinkohlenteer hierzu, jetzt nimmt man nur die aus diesem abgeschiedne möglichst reine, vom Cresol befreite Karbolsäure. Diese wird erst in konzentrierter Schwefelsäure gelöst und die Mischung in stark erwärmte Salpetersäure eingeleitet. Die Schwefelsäure beteiligt sich an dem Prozeß nur in so weit, als sie die Salpetersäure durch Wasserentziehung stärker macht. Der Prozeß geht bei diesem direktern Zusammenbringen der Erzeugungsstoffe weit stürmischer vor sich als mit Teer. Die heiße gelbe Lösung, die bei dem eben erwähnten Verfahren erhalten wird, läßt beim Erkalten die Säure in Form hellgelber, glänzender Schüppchen, schmaler Täfelchen oder auch Säulchen herauskristallisieren Durch nochmaliges Auflösen und Umkristallisieren wird die Säure reiner erhalten. Sie ist in kaltem Wasser wenig, mehr in heißem, sowie leicht in Alkohol und Äther löslich. Die Lösungen besitzen eine intensiv gelbe Farbe. Der Geschmack ist äußerst bitter; im Körper wirkt sie als ein G i f t. Ihre Säurenatur beweist sie gleich dadurch, daß sie die Kohlensäure aus ihren Salzen austreibt. Einige Kristalle davon in Sodalösung geworfen, besetzen sich bald überall mit Gasbläschen. Im Handel hat man außer der reinen, noch zwei weniger reine Sorten, undeutlich kristallisiert, von blasserer Farbe, zuweilen in kompakten Massen oder auch in Teigform. Diese Sorten enthalten viele, von unreiner Karbolsäure herrührende Verunreinigungen, die beim Auflösen in heißem Wasser größtenteils zurückbleiben. Außerdem enthalten sie auch häufig Mononitrophenol und Dinitrophenol; da diese beiden von ungenügender Einwirkung der Salpetersäure herrührenden Körper farblos sind, veringern sie den Wert der Ware. Eine nichtsnutzige Anwendung der Säure, die zuweilen vorgekommen sein soll, ist die zum Bittermachen des Bieres, an welchem Hopfen gespart werden soll. Der reelle Gebrauch ist der zum Gelbfärben von Seide und Wolle; sie diente dazu schon in kleinerm Maßstabe und nur für Seide, als sie noch aus Indigo hergestellt wurde. Durch die jetzige Fabrikation weit wohlfeiler geworden, wird sie auch viel häufiger angewandt, da sie erstlich ein schönes helles Gelb liefert, das vortrefflich mit den schönen roten, blauen und violetten Anilinfarben harmoniert, und dann auch wegen der großen Bequemlichkeit ihres Gebrauchs, denn sie fixiert sich auf tierischen Stoffen direkt, ohne Beizmittel. Der Farbstoff ist ferner so ausgiebig, das 1 g genügt, um 1 kg Seide zu färben. Mit Indigtinktur gemischt gibt das Gelb die schönste grüne Mischfarbe. Die Alkalisalze der Säure, das p i k r i n s a u r e K a l i und N a t r o n, färben ebenfalls gelb in etwas anderer Nüance, besonders das Kali, das in schönen pomeranzenfarbenen Nadeln kristallisiert. Solche Salze sind ebenfalls als Farbmittel käuflich, sind aber gefährliche, zum Transport nicht angenommene Waren, wenn sie nicht etwa unter falschem Paß ihren Weg suchen, z. B. als Anilingelb. Während man nämlich die P. infolge ihrer Entstehungsweise wohl in Verdacht nehmen kann, daß sie ein explosionsfähiger Körper sei, ist dies doch nicht oder kaum der Fall; sie wird von mancher Seite für völlig unfähig erklärt, durch Stoß oder Schlag zum Explodieren gebracht zu werden, indes die ihr ungünstigsten Zeugnisse besagen, daß es allerdings in einzelnen sehr seltenen Fällen gelungen sei, eine solche herbeizuführen. Der Stoff läßt sich bei vorsichtigem Gebahren sogar unverändert sublimieren; auf Kohlen oder heiße Platten geworfen verpufft er allerdings wie Schießpulver. Mit den Salzen ist es eine andre Sache; diese explodieren in der That leicht durch Reibung und Stoß, und durch Vermischung mit Substanzen, die leicht Sauerstoff abgeben können; namentlich durch Salpeter und chlorsaures Kali läßt sich die leichte Zersetz-

lichkeit der Masse, daher die Raschheit und Kraftwirkung der Explosion noch bedeutend steigern. Die Salze der P. nennt man Pikrate, so z. B. das pikrinsaure Kali Kaliumpikrat. Im deutschen Transportwesen werden keine Pikrinpräparate befördert; aber der Verbotseifer hat auch die bloße Säure mit betroffen, die es nicht verdient, und somit einer in Färbereien täglich gebrauchten Ware die offenen Handelswege verkümmert. — Zollfrei.

Pikrotoxin (Pikrotoxinum), der Giftstoff der Kockelskörner (s. d.); man erhält es als feinkristallinisches, weißes, äußerst bitter schmeckendes Pulver oder in Form sternförmig gruppierter Kristallnadeln; in kaltem Wasser ist dasselbe schwer, in kochendem, sowie in Alkohol und in Äther ist dasselbe leichter löslich. Wird selten medizinisch verwendet. — Zollfrei.

Pilchard (Pilscher), eine Art großer Sardellen oder kleiner Heringe, die aber ihren selbständigen Artnamen, Alausa pilchardus, hat. Der Fisch ist kürzer als der Hering, aber dicker und runder, größer geschuppt, fetter und wohlschmeckender. Seine hauptsächlichen Fundorte sind die englischen Südküsten, vor allem die von Cornwall und Devon, sowie an der gegenüberliegenden französischen Küste bis nach Spanien und Portugal hin; hier findet er sich überall zur Laichzeit von Mitte Juli an in dichten Scharen in den flachen Küstenwässern ein, lange vorher signalisiert durch Wachposten, die auf Klippen und Landspitzen ausgestellt sind. Die Schwärme werden alsbald von Fischerbooten und ihrem Netzwerk umringt, enger und enger eingekreist und dabei allmählich in dem flachsten Wasser konzentriert, wo sie mit Handnetzen aus- und in die bereitgehaltenen Boote geschaufelt werden. Der Fang dauert bis in den Oktober und mehrere tausend Menschen finden guten Erwerb dabei. Wenn ein Zug gelungen ist, so sind der zusammengetriebenen Fische so viel, daß das Herausnehmen mehrere Tage dauert, da dies nicht rascher geschehen darf als die Leute am Lande die Masse verarbeiten können. Die Fische werden alsbald in Niederlagen oder Kellerräume geschafft und mit Salz zu großen Haufen aufgeschichtet. Nach Verlauf von einigen dreißig Tagen werden sie sorgfältig gewaschen und in Fässer gepackt, welche etwa 2600 Stück fassen. In den Fässern werden sie gepreßt und man erhält von jedem Faß etwa 3 Gallonen verkäuflichen Thran, in der kältern Jahreszeit nur halb so viel. Der gesalzene und gepreßte Nettoinhalt jedes Fasses ist circa 4 Ztr. Die größere Menge dieser Fische wird jedoch, nachdem sie schwach gesalzen, auf Rahmen mit Drahtgitter gelegt und mit diesem etwa $^1/_2$ Minute lang in einen Kessel mit heißem Ölivenöl (welches durch Lorbeerblätter und Gewürznelken gewürzt ist) eingetaucht und dann mit Öl übergossen in Blechbüchsen verpackt, die man gut verlötet. Es sind dies die bekannten Sardines à l'huile, welche hauptsächlich von der Bretagne und England aus versendet werden. Frankreich führt allein jährlich über 10 Mill. solcher Büchsen oder circa 200 Mill. derartig zubereiteter Fische aus. Der gesalzene Fisch ist in England selbst nur in den genannten beiden Grafschaften Genußmittel; das meiste wird ausgeführt und der katholischen Bevölkerung Italiens überlassen. Der Hauptabsatzmarkt ist Venedig, in zweiter Stelle Ancona. — Zoll: Thran Nr. 26c 3. Die Sardines à l'huile Nr. 25p 1.

Pilze (Schwämme, Fungi, Mycetes), überaus artenreiche Familie der Lagerpflanzen, Thallophyten, worunter sehr viele sind, welche den Pflanzen oder den Tieren und den Menschen gefährlich werden durch Erzeugung von Krankheiten, ferner die absolut giftigen Schwämme, aber auch die eßbaren in unsern Wäldern, etwa vierzig Arten, und andre eßbare Pflanzen der Art, welche entweder wildwachsend vorkommen und von Sammlern in den Handel gebracht oder direkt verkauft werden, oder Gegenstände der Zuchten der Handelsgärtner bilden. — In Großstädten verkauft man in Delikatessenhandlungen: Steinpilze in Wasser, in Dosen zu 1—2 kg, mit 1—3,5 Mk., getrocknet mit 1—6 Mk., Pilze in Form von Hahnenkämmen, in Dosen von $^1/_2$—1 kg zu 1—1,8 Mk., Pfifferlinge in Gläsern zu 1 Mk., ferner als französische Konserven, Champignons au nature, in Dosen von $^1/_2$—1 kg zu 1—3 Mk., au vinaigre in Gläsern zu 1,5 Mk., getrocknet zu 8 Mk., Trüffeln, frische Périgord, zu 5—25 Mk., in Gläsern, geschält, zu 2,25—20 Mk., ungeschält zu 1,5—12 Mk., getrocknete Périgord zu 16 bis 20 Mk., Morcheln, frisch, in Wasser, 1 kg zu 6—10 Mk., getrocknete Spitzmorcheln bis zu 24 Mk. etc. Vgl. die Spezialartikel. — Frische P. und Trüffeln sind zollfrei. Getrocknete, genießbare P. gem. Tarif im Anh. Nr. 25p 2, in hermetisch verschlossenen Büchsen etc. eingemachte Nr. 25p 1.

Piment (Nelkenpfeffer, Jamaikapfeffer, Englischgewürz, Neugewürz, Amomen, Allspice), die unreif geernteten Früchte des Pimentbaums oder der Nelkenpfeffermyrte, Pimenta Nees., Myrtus pimenta L., Pflanzengattung aus der Familie der Myrtaceen in Südamerika und Westindien, welche in ein- bis dreifächerigen Beeren kugelförmige Samen liefert, Bäume und Sträucher bis zu 10 m Höhe (engl. Allspice tree, frz. piment, holl. Jamaika peper). Kultiviert wird P. aromatica Kost. (P. officinalis P., Myrtus P. L.), ein sechs bis neun Meter hoher Baum. Die noch grün geernteten zweifächerigen Beeren werden an der Sonne getrocknet und dann braun; sie sind erbsengroß, feinwarzig. Aus den Fruchtschalen gewinnt man das Pimentöl; sie enthalten davon bis 10 %, außerdem Harz, Gerbstoff, Fett, Gummi, Zucker, Äpfel- und Gallussäure. — Das P. dient als Küchengewürz. Westindien soll bis zu $1^1/_2$ Mill. kg in den Handel bringen; von einem Baum gewinnt man bis 50 kg. trockner Früchte. Jamaika versendet sie in Säcken zu 60—70 kg, besonders nach Amsterdam, London und Hamburg zum Preise von 94—100 Mk. (1879) und 75—80 Mk. (1882) pro 100 kg in zwei Sorten zu 94—96 Mk. (70 bis 77) und 98—100 (75—80) Mk. P. acris Kost. (engl. Bayberry-tree, frz. p. piquant), der scharfe P., liefert geringwertigere Sorten, ebenso Amomis pimento und oblongata Berg. und Myrtus pimentoides Nees. (oval). Man kennt noch den

spanischen oder großen mejikanischen P. von der Tabaksmyrte, Myrtus Tabasco Schlecht., grünlichgrau, groß, dickschalig, und den kleinen mejikanischen oder Kronpiment oder Craveiro, von den Amomisarten. Piment de Mozambique ist gelber spanischer Pfeffer aus Ostindien, die schönste Sorte. — Vgl. unter Pfeffer. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 25i.

Pimpinellwurzel (radix pimpinellae), kommt von den zwei bei uns häufig wild wachsenden Arten des Geschlechts Pimpinella, zu welchem auch der Anis gehört, nämlich P. magna, der großen, und P. saxifraga, der gemeinen P. oder Bibernell. Die erste dieser Doldenpflanzen wächst auf Wiesen, unter Gebüsch, an Rändern und lichten Stellen der Wälder häufig, die andre nicht minder auf trocknem sandigem Boden, Triften, Hügeln, Wegrändern. Die Wurzeln dieser ausdauernden Gewächse sind im Frühjahr oder Spätherbst zu graben, wenn sie mehrjährig sind. Sie gehören zu den alten Volks- und teilweise auch noch zu den offizinellen Mitteln. Zuweilen wird nur die Wurzel der gemeinen P. als die wahre und richtige bezeichnet. Der Geruch ist stark, aber widerlich gewürzhaft, der Geschmack ähnlich, dabei scharf und brennend. Die Wurzel wird in Form von Tinktur und Extrakt gegen Heiserkeit und Husten angewandt, volkstümlich auch wohl mit Branntwein angesetzt. Geruch und Geschmack haben ihren Grund in einem Gehalt an ätherischem Öl und scharf schmeckendem Weichharz. Mit dem Namen P. belegt die Volkssprache auch noch andre, ehedem auch medizinisch verwendete Pflanzen, nämlich den gemeinen Wiesenknopf (Sanguisorba officinalis) und die ihm ähnliche Becherblume (Poterium Sanguisorba). — Zoll: P. ist zollfrei. Alkohol oder ätherhaltige Tinkturen oder Extrakte davon gem. Tarif im Anh. Nr. 5a.

Pinchbeck ist eine der mancherlei Benennungen zur Bezeichnung goldähnlicher Kupfer-Zinklegierungen. Die dem P. am nächsten kommende, oder ganz mit ihm übereinstimmende Legierung ist Tombak. — Zoll: s. Britanniametall.

Pincops sind die von der Spinnmaschine fertig gelieferten Kötzer von baumwollenem Schußgarn, welche direkt in die Schütze des mechanischen Webstuhls eingelegt werden; vgl., auch über den Zoll, Baumwollengarn.

Piniolen (Pineolen, Pignolen); die sog. Piniennüsse, besser -Kerne aus den Zapfen der Pinie (Pinus Pinea), eines schönen, nur im Süden Europas, Italien, Spanien, Südfrankreich gedeihenden Nadelbaums mit schirmförmiger Krone. Die doppelt faustgroßen, eiförmigen, aufrechtstehenden und nicht unter zwei Jahren reifenden Zapfen bergen am Grunde ihrer Schuppen je zwei Samen, die im Verhältnis zur Frucht auch größer und inhaltreicher sind, als die in unsern Nadelholzzapfen. Sie sind etwa 1 cm lang, schmal und etwas gekrümmt, an beiden Enden zugerundet und haben unter der rotbraunen Oberhaut einen milchweißen, öligen Kern wie Nüsse und Mandeln; die Kerne schmecken auch so, nur mit Beigabe eines leisen, feinen Beigeschmacks nach Harz, der eine besondre Würze zum Genuß bildet. Piniewäldchen und -Pflanzungen gibt es in manchen Gegenden Italiens sehr häufig und es werden im ganzen dort bedeutende Massen von Kernen gewonnen, allerdings auch großenteils an Ort und Stelle verzehrt und ausgeführt, wozu man sie in geteerte Säcke verpackt. Sie werden außer von Italien, besonders Sizilien, noch von der Levante, Marseille, Barcelona aus in den Handel gebracht, finden sich bei uns in den Südfruchthandlungen und dienen hauptsächlich zu Dessert und Näscherei. Ihre Haltbarkeit ist indes keine große und man trifft daher nicht selten auch ranzig gewordene, die nicht mehr munden. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 25p 2.

Pink colour (Nelkenfarbe) oder Minerallack ist ein mineralischer Farbstoff, ein feines, schweres Pulver von schön rosenroter Farbe, einem hellen Krapplack ähnlich. Er bildet eine schöne, dauerhafte Farbe zum Bemalen und Bedrucken von Porzellan und Fayence, wie zur Erzeugung farbiger Glasuren, die von dunkelviolett bis rosa herstellbar sind. Auch als Öl- und Wasserfarbe, wie zur Bereitung farbiger Papiere hat der Stoff Verwendung. Derselbe ist seinem Wesen nach ein Glas aus Zinnoxyd, Quarz und Kalk, das durch chromsaures Zinnoxyd gefärbt ist. Die Ingredienzen der Masse sind demnach rotes chromsaures Kali, Quarz- und Kreidepulver und Zinnoxyd, dargestellt durch Behandlung von metallischem Zinn mit heißer Salpetersäure. Die Mischung wird in einem hessischen Tiegel geglüht, dann gemahlen und nochmals unter Zusatz von Soda geglüht, bis die richtige Nüance erreicht ist, dann definitiv gemahlen, geschlämmt und getrocknet. — Zollfrei.

Pinksalz (frz. chloride d'étain ammoniacale; engl. pink-salt); eine zinnhaltige Komposition, welche in der Färberei in Fällen dient, wo das Zinn in völlig neutraler, die Gewebfaser nicht angreifender und gewisse Farben nicht verändernder Verbindung gebraucht wird. Dieselbe besteht aus einer Verbindung von Zinnchlorid (doppelt Chlorzinn) mit Salmiak und wird als Niederschlag erhalten, wenn eine konzentrierte heiße Lösung des erstern in eine solche des andern eingegossen wird. Es bildet trocken ein blendend weißes kristallinisches Pulver, das in Wasser leicht löslich ist, oder bei Arbeiten mit verdünntern Lösungen größere wasserhelle glänzende Kristalle. Man gebraucht die Lösungen dieses Doppelsalzes besonders als Beize beim Hellrotfärben, daher es auch Rosasalz genannt wird. Seine Wirkung besteht darin, daß sich aus der Lösung, wenn sie mit den Stoffen gekocht wird, Zinnoxyd festhaftend auf die Faser niederschlägt und als Grund für Aufnahme der Farbe dient. — Zollfrei.

Piperin (Piperinum). Eigentümlicher, im schwarzen und weißen Pfeffer, sowie auch im langen Pfeffer enthaltener Stoff, gehört zu den schwachen stickstoffhaltigen organischen Basen und erscheint in kleinen, farblosen, glasglänzenden Kristallnadeln, die in Wasser selbst in der Siedehitze nur wenig löslich sind, sich dagegen leicht in kochendem Weingeist lösen, ebenso in Benzol und in Chloroform. Das P. ist geruchlos

und geschmacklos. Durch Kochen mit weingeistiger Kalilösung wird das P. zersetzt und in Piperidin und piperinsaures Kali verwandelt; ersteres, eine starke Basis, ist eine ammoniakalisch und pfefferartig riechende Flüssigkeit. — Sumatrapfeffer soll circa 8 %, Singaporepfeffer circa 7 %, Penangpfeffer 5 % und weißer Pfeffer durchschnittlich 9 % P. enthalten. Dasselbe wird neuerdings zuweilen medizinisch verwendet. — Zollfrei.

Pistazien (grüne Mandeln, nuces pistaciarum), die Fruchtkerne oder, wenn sie noch in ihrer harten Schale liegen, die ganzen Steinfrüchte der echten Pistazie (Pistacia vera), eines kleinen, zu den Terebinthaceen gehörenden Baumes, der in Arabien, Syrien und Persien heimisch ist, übrigens in Kleinasien, in Nordafrika (Tunis) und namentlich stark auf Sizilien angebaut wird. Der Baum hat männliche und weibliche Blüten auf besondern Stämmen verteilt, und es müssen daher, der Befruchtung halber, in den Pflanzungen auch männliche Exemplare mitgehalten werden. Die Früchte sind länglich und zugespitzt, von der Größe und Form einer Hasel- oder Lambertsnuß, haben äußerlich ein dünnes, runzliges lederartiges Fleisch von grünlicher oder rötlicher Farbe und innerhalb der holzig harten zweiteiligen Schale einen länglichen, dreikantigen Kern, der von einer graurötlichen Samenhaut umschlossen ist, indes das Innere, die beiden Keimlappen, durch ihre ganze Masse eine hübsche mehr oder weniger grüne Färbung zeigen. Der Geschmack des ölreichen Kerns ist dem der süßen Mandeln ähnlich, nur noch süßer und öliger und mit einem besondern angenehm bitterlichen Beigeschmack. Je nachdem die Früchte noch im ganzen sind oder nur die entschälten Kerne die Ware bilden, unterscheidet man Pistaziennüsse und Pistazienkerne. Das levantische Gewächs bildet die vorzüglichere Ware, kommt aber selten oder doch nicht unvermischt zu uns. Meistens findet sich die sizilische Ware im Handel vor; die Kerne sind außen violett, innen grün, von sehr veränderlicher Größe. Die Kerne von Tunis sind klein, außen rötlich, innen lebhaft grün, deshalb von Konditoren sehr gesucht, aber selten im Handel. Die P. von Aleppo bilden die größte Sorte, sind aber innen gelb statt grün und daher nicht begehrt, da die Konditoren besonders der schön grünen Farbe wegen die Kerne im zerriebenen Zustande zum Bestreuen verschiedner Artikel verwenden. Sie nehmen aber statt ihrer auch häufig grün gefärbte Mandeln. Außerdem dienen die P. wie Mandeln als Dessert, Zusatz zu Magenmorsellen u. dgl. Die Ware ist nicht lange haltbar, sondern wird infolge ihres starken Ölgehalts leicht ranzig. — Zoll gem. Tarif Nr. 25 h 1.

Platin oder **Platina** ist ein erst seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts bekannt gewordenes Edelmetall, welches nur sehr wenig zu Luxusgegenständen verarbeitet wird, dafür aber dem Chemiker, Physiker und Techniker für viele Arbeiten unentbehrlich wurde, weil es darin durch nichts zu ersetzen ist. Die erste Bekanntschaft mit diesem schweren Metall (spez. Gewicht = 21,0 — 23,0) wurde in Südamerika gemacht bei Gelegenheit des Goldwaschens. Man fand zwischen dem Gold im Schwemmland hier und da ein weißes schweres Metall in Körner- und Sandform, das man, in Ableitung von dem Silbernamen plata, platina, Kleinsilber oder etwas Silberähnliches nannte und nicht zu benutzen wußte; vielmehr ließ die damalige spanische Regierung, nachdem sich herausgestellt, daß damit eine Verfälschung des Goldes durch Beischmelzen möglich sei, die ersten gesammelten Vorräte ins Meer werfen. Zu dem ersten Fundorte im Sande des Pintoflusses in Neugranada ergaben sich in der Folge noch weitere in Brasilien, Kolumbien, Mexico, Peru und auf Domingo, von denen die kolumbischen am Westabhange der Anden die bedeutendsten sind. Von hier, aus Brasilien und S. Domingo kamen kleinere Quantitäten des neuen Metalls nach Europa, wo dessen chemische und physikalische Eigenschaften nach und nach festgestellt wurden, während eine ausgedehntere technische Verwendung erst vom Jahre 1830 an Platz griff. 1822 entdeckte man das P. in den Goldwäschereien am östlichen Abhange des Ural und in weiter Erstreckung längs der ganzen Bergkette. Die russische Ausbeute übertraf bald die amerikanische bedeutend; man berechnet, daß Rußland durchschnittlich 2005 kg, Südamerika etwa 425 kg jährlich an den Markt bringt, so daß etwa 2430 kg jährlich zur Verfügung ständen. Früher nahm man allgemein an, daß Rußland viel mehr P. fördern könne, die Ausbeute aber, um hohe Preise zu halten, beschränke. Die Verhältnisse haben sich aber geändert; Rußland macht nicht mehr allein die Preise. Das Metall findet sich hauptsächlich in Goldländern und unter gleichen Verhältnissen wie das Waschgold, nämlich als Sand und kleine gediegene Körner, in aufgeschwemmten oder in durch Verwitterung von Gebirgen entstandenen Erdschichten. In feinster Verteilung scheint übrigens das Metall ein sehr gewöhnliches Vorkommnis in vielen Gebirgsarten und Erzen zu sein. Auch in Deutschland, auf den Bleigruben zu Ibbenbühren, auf der Wilhelmshütte im Harz, ist etwas P. gefunden worden. Das P. hat als beständige Begleiter eine Anzahl andrer Metalle, welche sämtlich entdeckt wurden, als man das P. genauerer Untersuchung unterwarf. Diese Platinmetalle sind Iridium, Palladium, Rhodium, Osmium, Ruthenium; das erstere (s. d.) hat am meisten technische Wichtigkeit. Sie sind alle wie das P. selbst im reinen Zustande weiß, schwer wiegend und schwer schmelzbar, meist nur in Königswasser löslich und wenig geneigt, sich mit andern Elementen zu verbinden, daher alle nur gediegen, weder als Oxyde, noch als Schwefelmetalle vorkommen. Wenn gleichwohl immer von Platinerzen die Rede ist, so muß das für diesen Fall in einem besondern Sinne genommen werden. Die Platinmetalle kommen nämlich außer in Sand- und Körnerform, wo sie schon durch Auslesen großenteils scheidbar sind, öfter auch zu Stückchen und Stücken verbunden vor, zusammengewachsen oder durch fremde Zwischenmittel, z. B. Eisen- und Kupfererze, Serpentin etc., verkittet. Solche, teils Metallglanz zeigende, teils unscheinbare

schwarze Massen heißen Platinerze. Ihr Platingehalt und Wert ist sehr schwankend und aufs bloße Ansehen unbestimmbar. Das größte in Amerika gefundene Stück Platinerz befindet sich in Madrid und wiegt nur 0,82 kg, während sich am Ural größere Klumpen von 4 — 8 kg gefunden haben und der zur Zeit größte 9,43 kg wiegt. Auf der ergiebigsten fiskalischen Wäsche am Ural erscheint das Platinerz in Form eines gleichartigen grauen schweren Sandes mit einzelnen metallisch glänzenden Flimmern; es enthält bis 88 % reines P., im Durchschnitt 70 bis 80 %. — Die Zerlegung der Platinerze und die Isolierung des P. geschieht nicht im Feuer, sondern auf nassem Wege und gibt das Königswasser dazu den Schlüssel ab. Da die Platinmetalle, gleich dem Golde, nur von diesem Lösungsmittel angreifbar sind, so kann aus den zu verarbeitenden Massen etwa vorhandenes gemeines Metall, wie Eisen und Kupfer, vorher durch Salzsäure und selbst ein etwaiger Goldgehalt durch schwaches Königswasser ausgezogen werden, denn die Platinmetalle erfordern zur Lösung heißes Königswasser in reichlicher Menge. Die größte Scheideanstalt, welche fast alles uralische Erz verarbeitet, befindet sich in Petersburg. Man bringt daselbst 1,5—2 kg des gepulverten Erzes mit 7,5—10 kg Königswasser (aus 3 Tln. Salzsäure von 22° B. und 1 T. Salpetersäure von 40° B.) in Porzellanschalen, welche durch ein Sandbad erwärmt werden. Für die roten Dämpfe, die sich bei der Auflösung entwickeln, sind Ableitungen vorhanden. Wenn die Entwickelung derselben nach 8—10 Stunden aufgehört hat, wird die Lösung abgezogen und neues Königswasser aufgegeben, um den Metallrest noch weiter auszuziehen. Aus den abgezogenen Lösungen wird durch Zusatz von Ammoniak bis beinahe zur Sättigung und event. auch durch Zusatz von Salmiak alles P. ausgefällt in Form eines gelben Niederschlags, Platinsalmiak, welcher aus einem Doppelsalz von Chlorplatin und Salmiak (Chlorammonium) besteht. Durch schwaches Glühen dieser Masse werden alle flüchtigen Elemente daraus vertrieben und das Metall bleibt allein in Form einer grauen schwammigen Masse, Platinschwamm, zurück. Aus der sauren Lösung der Platinametalle lassen sich auch die übrigen, Palladium, Iridium, Rhodium, durch besondre Fällungsmittel abscheiden. Rhodium ist schon wegen seiner geringen Menge ohne Belang und auch Osmium ist ohne Gebrauchswert. Sein Verhalten ist höchst eigentümlich; es ist ein säurebildendes Metall, das sich in feinverteiltem Bestande an der Luft zu Überosmiumsäure oxydiert, welche als höchst unangenehm riechender und sehr giftiger Dampf auftritt. In den Scheideanstalten bleibt es als ein schwarzes Pulver bei den nicht gelösten Rückständen; dies Pulver ist aber eine natürliche Legierung von Osmium mit Iridium und wird in neurer Zeit, wo das letztere mehr Wert erhalten hat, zur Gewinnung desselben benutzt. — Der Platinschwamm ist diejenige Form, in welcher das P. gewöhnlich zuerst erscheint. Er bildet zerrieben und gesiebt ein graues Pulver. Ein Platinschwamm, wie er zur Döbereiner'schen Zündmaschine gehört, ist ein kupfernes Ringelchen mit einigen hineingespannten Platindrähtchen, zwischen welchen der eigentliche Schwamm als die zündende Masse in geringer Quantität eingedrückt ist. Um das pulverige Metall in Barren zu verwandeln, füllt man es, angefeuchtet, in stählerne Cylinder und preßt einen stählernen Stempel mit Gewalt hinein, am besten durch eine hydraulische Presse. Die so erhaltenen Scheiben oder kurzen Cylinder werden etwa 36 Stunden lang einer starken Glühhitze ausgesetzt, und sintern dabei zu kleineren dichten metallischen Stücken zusammen, die sich durch Auswalzen in Blech, durch Hämmern in Schalen, Tiegel u. dgl. umformen lassen, denn das Metall ist dehn- und streckbar wie Kupfer. Die Kosten der Bearbeitung sollen in Rußland 61—66 Mk. für 1 kg betragen. Das auf dem beschriebenen Wege gewonnene P. ist nicht rein und namentlich osmiumhaltig, wodurch es an Geschmeidigkeit verliert und Geräte bei öfterm Erhitzen schadhaft werden. Längere Zeit mußte man sich mit solchen wenig zuverlässigen Geräten behelfen, die außerdem in größern Stücken, wie die zur Eindampfung der Schwefelsäure gebrauchten Kessel, nur mit den größten Schwierigkeiten durch Hammerarbeit hergestellt werden konnten. Ein großer Fortschritt in der Technik des P. war es daher, als man das in gewöhnlichem Feuer gar nicht schmelzbare Metall schmelzen lernte. Es gelingt dies in einer Flamme von brennendem Wasserstoff- oder Leuchtgas, in die man Sauerstoff geführt. Die dabei entwickelte Hitze würde alle gewöhnlichen Tiegelstoffe zerstören; man benutzt daher einen Tiegel oder vertieften Herd, der aus einem Stück gebrannten Kalkes geformt ist. Auf diese Weise lassen sich 12—20, ja selbst 100 kg in einer Schmelzung in Fluß bringen, und es genügt zur Reinigung des Metalles, daß derselbe etwa eine halbe Stunde lang unterhalten wird. Währenddem reinigt sich das P. durch Verflüchtigung des Osmiums und dadurch, daß etwaige andre fremde Stoffe mit dem Kalk verschlacken. Es läßt sich auch das rohe Erz in gleicher Weise behandeln und eine brauchbare Legierung von P. mit Iridium und etwas Rhodium erschmelzen. Das umgeschmolzene Metall bildet eine schöne, homogene Masse, so gefügig und bearbeitbar wie das beste Kupfer und zum Gießen tauglich, sodaß man die Schwefelsäurekessel jetzt einfach in Sand gießt oder vergießt und nachhämmert. Diese Kessel kosten seitdem nur noch etwa $^1/_4$ der frühern enormen Preise und sind überdies besser. Auch über das Verhältnis zwischen P. und Iridium ist man jetzt besser unterrichtet. Es hat sich gefunden, daß Legierungen aus beiden Metallen für die Praxis sehr brauchbar und bei größerer Wohlfeilheit selbst besser sind als reines P. Bei 10—15 % Iridiumgehalt widersteht das P. der Hitze und den Säuren besser und ist viel härter als im reinen Zustande. Legierungen mit 20 % widerstehen selbst dem Königswasser fast vollständig. — Das metallische P. verdankt seine vielfache technische und wissenschaftliche Anwendung seiner großen Widerstandsfähigkeit gegen Feuer und die Einwirkung von Säuren und

andern stark wirkenden Agentien. Die größten Platingeräte sind die schon erwähnten Schwefelsäurekessel; in chemischen Laboratorien sind Tiegel, Retorten, Abdampfschalen, Bleche zum Einäschern organischer Substanzen und zur Prüfung von Flüssigkeiten auf einen Rückstand, sowie Drähte unentbehrlich. Indes verlangt auch das P. hierbei gewisse Rücksichten: chlorhaltige Stoffe z. B. können nicht darin geglüht werden, weil das Chlor, das eigentliche, auch im Königswasser wirksame Lösungsmittel für die Edelmetalle, die Gefäße angreifen würde; glühende Kohlen anderseits in direkter Berührung mit dem Metall verderben und durchlöchern es ebenfalls. Ebenso nachteilig sind Brom, Jod, Phosphor, Schwefel, und zum Schmelzen von Metallen taugen Platingefäße auch nicht. In gewöhnlicher starker Weißglühhitze ist das Metall, wenn auch nicht schmelzbar, doch weich, schmied- und schweißbar. In Rußland wurden früher einmal Münzen, Drei-, Sechs- und Zwölfrubelstücke, daraus geprägt, die aber wieder eingezogen sind, weil der darin festgesetzte Preis sich nicht aufrecht erhalten ließ. P. läßt sich gut zu Drähten ausziehen und zwar unter Anwendung eines gewissen Kunstgriffs zu den denkbar feinsten. Man umgibt einen stärkern Platindraht mit einer dicken Hülle von Silber und zieht diese Stange zu feinem Draht aus. Bringt man denselben in Scheidewasser, so löst sich das Silber und es verbleibt ein Platindraht von mikroskopischer Feinheit. Die Drähte haben mancherlei Anwendung, unter anderm bei Sprengungen mittels des galvanischen Stroms, bei welchen ein feines, in die Leitung geschaltetes Drähtchen, das durch den Pulversatz geht und durch den Strom ins Glühen versetzt wird, die Entzündung bewirkt. In der Zahntechnik wird P. in Legierungen mit Gold oder Silber zu künstlichen Gebissen u. dgl. benutzt. Auch Platinierungen auf galvanischem Wege auf Kupfer und andre Metalle werden mitunter angewandt. Das metallische P. wird noch in einer andern Form, als höchstfeines schwarzes Pulver, Platinmohr oder Platinschwarz, verwendet. Es kann auf verschiedne Weise dargestellt werden. Mischt man die Auflösung in Königswasser mit heißer Ätzkalilauge und setzt nach und nach Weingeist zu, so fällt das Platinschwarz heraus. Ebenso wird dasselbe erhalten, wenn das Metall mit zwei Teilen Zink zusammengeschmolzen, die spröde Legierung gepulvert und das Zink mit verdünnter Schwefel- und Salpetersäure ausgezogen wird. Das Zurückbleibende ist Platinschwarz. Man benutzt dieses technisch anstatt des kompakten P. zum äußerlichen Überziehen von Schalen aus Kupfer oder Porzellan mit einer Platinschicht, die dann häufig an Stelle massiver Geräte gebraucht werden können, oder, um den eisernen Kunstgußsachen einen angenehmen Farbeton zu geben. Das P. ist gegenüber dem Zink (nächst der Kohle) der stärkste Elektrizitätserreger und bildet daher für gewisse Konstruktionen starker und kompendiöser Batterien einen Bestandteil. Die merkwürdige Eigenschaft des feinzerteilten Metalles, in Form von Schwamm, und mehr noch von Mohr, große Mengen von Sauerstoff aus der Luft in seinen Poren zu verdichten und dadurch in einen weit aktivern Zustand zu versetzen, findet sich zwar auch an andern porösen Körpern, doch nicht in so hohem Grade. Schwamm und Mohr sind daher die stärksten Oxydationsmittel, ohne sich dabei selbst zu verändern. Hieraus erklärt es sich, daß am Döbereiner Feuerzeug der Wasserstoffstrahl am Schwamm entzündet wird und zu Wasser verbrennt, und daß darüber geleitetes schwefligsaures Gas sich in Schwefelsäure, Weingeistdampf in Essigsäure, Ammoniakgas in Salpetersäure verwandeln. — Der Preis des Metalls beträgt gegenwärtig etwa das Fünffache des Silber- und ein Drittel des Goldwertes. Fabriken, welche das Metall zu Blasen, Kesseln, Tiegeln etc. verarbeiten, befinden sich in Petersburg, London, Paris, Hanau. — Die Auflösung des P. in Königswasser ist die gebräuchliche Lösung, das Platinchlorid, dem Goldchlorid entsprechend, und eine ebenso gelbrote Flüssigkeit wie dieses. Zur Trockne eingedampft bildet es eine salzartige Masse, von der 100 g etwa 48 Mk. kosten. Man verwendet es als chemisches Reagens und auch technisch, in der Photographie statt des Goldes zum Dunklermachen und Tönen der Bilder, zum Platinieren auf galvanischem Wege, auf Porzellan und Steingut zur Erzeugung einer Art Versilberung, nicht so brillant wie die echte und mehr ins Graue fallend, aber weit haltbarer. Neuerdings platiniert man in ähnlicher Weise wie Porzellan auch Glastafeln und stellt dadurch gute und wohlfeile Spiegel her. Man arbeitet das Chlorid mit Lavendelöl und einem bleihaltigen Flußmittel zu einer Masse zusammen, mit der man die Tafeln überzieht und nach dem Trocknen in Muffeln brennt. Die spiegelnde Metallfläche liegt frei auf der vordern Seite des Glases, weshalb die andre nicht poliert zu sein braucht. — Zoll s. Palladium. Hinzugefügt wird, daß Retorten, Tiegel etc. nicht zu den Instrumenten zu rechnen und deshalb nach Nr. 20a zollpflichtig sind. Platinschwamm und andre chemische Verbindungen sind zollfrei.

Plattierte Waren sind Metallgegenstände, welche aus einem geringwertigen Metalle bestehen, das mit einem Blättchen oder mit dünnem Blech eines wertvolleren Metalles und einer Legierung überzogen ist. Kupfer oder Neusilber bilden meist den Körper, Silber, seltener Gold, die Decke. Das Plattieren, welches vor 140 Jahren in England aufkam, hat sehr an Bedeutung verloren seit Einführung des Neusilbers und der vernickelten Waren, seit dem Auftreten der galvanischen Versilberung etc. — Meistens werden die zur Herstellung plattierter W. bestimmten Bleche von unedlem Metall gleich mit etwa papierdicken Silberblättern belegt, indem man das Blatt über die Ränder der Platte umbiegt, beides über Kohlenfeuer glüht und durch Anreiben, später durch mehrmaliges Walzen im glühenden Zustande die feste Verbindung herstellt. Diese Platte läßt sich dann noch weiter kalt auf Walzwerken ausstrecken. Die Silberlage beträgt dem Gewicht nach $^1/_{40}$—$^1/_{10}$ des Ganzen. Eiserne, nicht aus Blech bestehende Gegenstände wie Teile von Wagengeschirren und Reitzeug, Thürgriffe, Eßbestecke u. dgl. wurden früher

mit Hilfe von Zinn plattiert, welches als Lötmittel zwischen Silber und Eisen trat. Jetzt vernickelt man meist diese Gegenstände — Verzollung: Mit Gold oder Silber plattierte Waren aus unedlen Metallen gemäß Tarif Nr. 20b 1. Ausgenommen hiervon sind Draht, Bleche und Platten aus Kupfer oder Messing mit Gold oder Silber belegt, welche dem Tarif Nr. 19c angehören.

Plüsch, frz. peluche, engl. plush, shag., gehört zu den samtartigen Stoffen und unterscheidet sich von Samt (s. d.) nur durch bedeutend längere Behaarung. P. wird sowohl ganz in Seide, als ganz in Wolle, auch in Baumwolle fabriziert; Doppelplüsch hat Behaarung auf beiden Seiten, doch auf der inneren kürzer, in verschiednen Farben und auch bedruckt. Die Behaarung ist mitunter so beschaffen, daß sie irgend ein Pelzwerk nachahmen soll, und werden dann dem Stoffe gewöhnlich andre Namen wie Astrachan u. dgl. beigelegt. Verzollung: Seidenplüsch: Tarif Nr. 30e, halbseidener Nr. 30f, wollener Nr. 41d 6, baumwollener Nr. 2d 1 u. 3.

Pocken- oder **Pockholz**, s. unter Guajak.

Pockenwurzel, s. Chinawurzel.

Pöklinge, s. unter Heringe.

Poleikraut (Flohkraut, herba pulegii). Der Polei ist eine Art Minze (Mentha Pulegium oder Pulegium vulgare), wächst in Süddeutschland und Schlesien, auch in Mitteldeutschland, wenigstens in der Umgebung Leipzigs nicht selten auf sandigen, zeitweiliger Überschwemmung ausgesetzten Stellen und ist ausdauernd. Die Stengel sind niederliegend, die gegenständigen Blätter klein, rundlich, drüsig punktiert, die in Quirlen stehenden Lippenblüten hell purpurrot oder lila. Das frische Kraut riecht durchdringend gewürzhaft, der Geschmack ist brennend und bitter. Die in der Blüte gesammelte und getrocknete Pflanze dient als bitteres, aromatisches Heilmittel. Das ätherische Öl (Poleiöl, oleum pulegii) derselben, aus dem blühenden Kraute mit Wasser abdestilliert, anfangs farblos, mit der Zeit gelb werdend, riecht und schmeckt wie die Pflanze und ist Kaufware im Preise von 14 Mk. pro Kilo. — Zoll: Kraut ist zollfrei, P.öl Nr. 5a des Tarifs.

Polierschiefer (Silbertripel); eine leichte, schiefrig erdige, zerreibliche Masse von gelblich-, graulich- oder bräunlichweißer Farbe, die sich mager anfühlt, wenig an der Zunge klebt und vermöge ihrer Lockerheit auf Wasser schwimmt; nachdem jedoch das Wasser in diesen Schiefer eingedrungen ist, sinkt er unter. Er ist eine Abart des Tripels, wie dieser eine feinpulverige Kieselerde und besteht auch ebenso aus den hinterlassenen Kieselpanzern mikroskopischer Tierchen (Gaillonella, zu den Diatomeen gehörig). Nur in Gewicht und Dichtheit verschieden von ihm ist der Klebschiefer (Saugschiefer), eine kompakte dünnblätterige Masse, die sich stark an die Zunge hängt und gepulvert, wie jener, zum Putzen von Metallen, Glas etc. dient. Der P. findet sich in Böhmen bei Bilin und bei Warnsdorf. — Zollfrei.

Pomeranzen (die Früchte des Pomeranzenbaums, Citrus vulgaris Risso, C. Bigaradia Duh., C. Aurantium L.), aus dem südlichen Asien, neben den Apfelsinen (s. d.) auch in den Mittelmeerländern in vielen Arten gebaut, 6—12 m hoher Baum aus der Pflanzengattung Orange. Die Blätter enthalten Petit-grain-Öl, welches man meist aus den unreifen Früchten gewinnt, den Pomeranzenäpfeln oder Orangettes, Etranginettis; getrocknet sind diese erbsen- bis kirschgroß, hart, dunkelgrün, aromatisch riechend, bearbeitbar (zu Rosenkränzen). Die Blüten liefern Neroliöl und Orangenblütenwasser. Die reifen Früchte sind gleich den Apfelsinen eßbar, doch kommen sie weit weniger in den Handel. Von den frischen Schalen der Varietät C. spataforma Risso kommt das Orangeat (in Zucker eingemacht). Die Engländer bezeichnen die P. als Sweet orange tree, die Franzosen als l'oranger doux (holl. oranjeappel, ital. arancio und melarancio, die Früchte arancia, naranza und narancio und mèlangola). — C. amarum ist die bittere P. oder der Bigarradenbaum, engl. Bitter-O. T., frz. l'oranger amer. Über den Handel mit P. s. unter Apfelsinen. — Zoll: Unreife, sowie auch getrocknete P., ungefähr von Erbsen- bis Kirschengröße, gehören der Tarifnummer 25p 2 an. Weiteres s. unter Orangen.

Ponceau. Unter diesem Namen kommen seit einigen Jahren verschiedne Teerfarbstoffe in den Handel, die zum Färben von Wolle und Seide Verwendung finden. Sie sollen angeblich aus Naphtoldisulfosäure und Cumidin erhalten werden, das Cumidin aber aus dem Chlorwasserstoffxylidin mit Methylalkohol bei hoher Temperatur unter Druck in glasierten Autoclaven. Die einzelnen Sorten unterscheiden sich durch die Farbnüancen und die chemische Zusammensetzung; so soll P. R. nur mittels Xylidin, P. R R. mittels Äthylxylidin bereitet werden. — Zollfrei. Vgl. Anilinfarben.

Popelins (Popeleens); leichte durchsichtige Gewebe zu Damenkleidern, wurden ursprünglich aus Seide gewebt, während sie jetzt meist halbseiden sind, mit Einschlag von Kammgarn oder Baumwolle. Man hat die P. in allen gangbaren Farben, glatt oder façonniert. Popeline de laine besteht nur aus Kammgarn. — Zoll: Halbseidene P. gem. Tarif Nr. 30f; wollene Nr. 41d 5 β, bezw. Nr. 41d 6 β.

Porphyr. Unter Porphyren versteht man solche Eruptivgesteine, welche in einer dichten oder sehr feinkörnigen Grundmasse zahlreiche größere Kristalle oder Kristalltrümmer in ziemlich gleichmäßiger Verteilung eingeschlossen halten und deshalb auf Schliffflächen ein getüpfeltes oder gesprenkeltes Ansehen haben. Der verbreitetste und für die Technik bedeutendste ist der quarzführende oder Felsitporphyr, auch roter P. genannt, weil ihm diese Farbe in seiner Grundmasse, wenigstens in gewissen Gebirgen eigen ist, während er sonst auch grau, braun, grünlich, gelblich, bläulich erscheinen kann. Seine Grundmasse ist ein inniges Gemenge von Feldspat und Quarz, die eingestreuten Körner oder Kristalle sind isolierter Feldspat oder Quarz, daher heller als die Grundmasse, in weißlichen, rötlichen und andern Tönen. Im unbehauenen Zustande benutzt man ihn als Baustein für Grundbauten, zuweilen auch als Pflasterstein, zerschlagen als Chausseestein. Vermöge des

starken Kieselgehaltes ist das Gestein sehr hart, dabei hoher Politur fähig und ist daher seit alten Zeiten zu Kunstwerken wie Vasen, Schalen, Urnen, Tischplatten, Säulen und andern architektonischen Verwendungen benutzt worden. Am schönsten kommt der rote P. im Ural- und Altaigebirge vor; er wird zu Katharinenburg und Koliwansk in bedeutenden Schleifereien verarbeitet. Die Alten bezogen denselben von den Küsten des Roten Meeres und vom Sinai. Ein andrer roter oder rotbrauner P. kommt sehr schön in Schweden (Elfdalen) vor und wird dort zu mancherlei zierlichen und zum Teil großen Gegenständen verarbeitet. Grüner P., mit schwärzlich grünlicher Grundmasse und reichlich eingestreuten weißlichen oder hellgrünlichen Kristallen, kommt auf Corsica, in Oberitalien und manchen Gegenden am Rhein vor und dient ebenfalls zu schönen Steinschleifereiarbeiten. Schwarzer P., mit schwarzem Grund und weißen Feldspatkristallen, wird auf Corsica, solcher mit schwarzgrünem Grund und weißen Albitkristallen zu Beresowsk in Sibirien gefunden. — Rohe Bruchsteine, behauene Pflaster-, Chaussee- oder Bausteine sind zollfrei. Waren aus P. werden gem. Tarif Nr. 33 d 1 oder 2 verzollt.

Porter, das starke dunkle englische Braunbier, das gewöhnliche Getränk der arbeitenden Klassen in England und dort schlechthin Bier genannt, sodaß man unter Ale und Bier die beiden Hauptsorten englischer Biere zusammenfaßt. Zum P. wird Darrmalz genommen, zum Ale helles und in leichter Wärme getrocknetes, daher der Unterschied in Farbe und Geschmack, denn der P. wird durch das dunkle Malz nicht nur gefärbt, sondern erhält auch durch gewisse beim Rösten entstehende Produkte eine angenehme Bitterkeit, durch die das Getränk mundender wird. Das Porterbrauen aus gutem Malz und Hopfen ist eine einfache Sache; es soll aber doch viel daran gekünstelt, resp. gefälscht werden, oder doch worden sein, denn es bestehen gegen alle Abweichungen vom Urrezept sehr strenge Strafgesetze. Helles Malz gibt mehr Würze als dunkles und da liegt denn natürlich stets die Versuchung nahe, solches zum P. allein oder wenigstens guten Teils mit zu verwenden. Die fehlende Bräune muß dann natürlich durch Zuckerkouleur u. dgl., ergänzt werden. In den Londoner Brauereien soll jetzt alles regelrecht vor sich gehen, wie behauptet wird. Hier war lange Zeit das Hauptquartier der Porterbrauerei und man dachte sich, daß nur in London der richtige P. gebraut werden könne; es hat aber neuerdings auch Dublin einen verdienten Ruf in dem Artikel erworben. Die Engländer haben für ihren P. nebst Ale starken auswärtigen Absatz, namentlich in Australien und Ostindien, welche wohl 60 Proz. des ganzen Exports übernehmen. In Deutschland wird jetzt wohl mehr inländischer P. als echter konsumiert, da sich viele Brauereien mit Herstellung von dergleichen Bieren beschäftigen und diese oft angenehmer als das englische zu trinken sind. — Zoll s. Tarif No. 25 a.

Porzellan (frz. porcelaine; engl. porcelain oder auch china), bekanntlich die edelste Klasse der Thonwaren, die sich durch viele Vorzüge vor den Töpferwaren gemeinern Schlages auszeichnet, wenn sie nämlich so ist wie sie sein soll. Das P. ist in seiner Masse durchaus homogen, besteht also nicht aus einem mit besonderer Glasur überzogenen Körper, sondern Kern und Glasur sind eins. Infolge der hohen Hitzegrade, unter denen es zur Ausbildung gelangt, ist es so hart, daß es am Stahl Funken gibt, hat eine gewisse angenehme Durchscheinbarkeit und bei reiner Masse eine schöne Weiße, sodaß es sich ausgezeichnet zu einer Basis für Malerei und Vergoldung eignet. Fein gearbeitete Stücke besitzen bei hinreichender Festigkeit doch eine angenehme Leichtigkeit. Aus der Art seiner Erzeugung geht ferner hervor, daß es auch feuerbeständig sein muß; indes vertragen doch nur die wenigsten und besten Porzellane eine rasche Erhitzung, weshalb sie zu Kochgeschirren nicht dienen können; sie sind vielmehr dem Zerspringen ausgesetzt, was aber nur in der Unreinheit der Masse und zum Teil in der Form und der zu großen Dicke seinen Grund hat; Geschirre, die zu chemischen Arbeiten bestimmt und mit dieser Rücksicht in Masse und Form bearbeitet sind, halten wohl das Feuer aus. — Das P. ist eine alte Erfindung der Chinesen und seine Fabrikation wurde schon bei der ersten Bekanntschaft der Europäer mit diesem Volke ausgiebig und in einem hohen Grade technischer Vollendung betrieben; besonders gelang ihnen die künstlerische Verwertung der mannigfaltigen physikalischen Erscheinungen beim Brande und die Erzeugung einer reichen Fülle von Farben, die sich zu einem so hohen Feuer eigneten. Mehrere derselben sind bis heute von uns noch nicht erreicht. Die chinesischen Waren wurden demnach bald sehr gesuchte Handelsartikel für Europa, wo man bis dahin noch nichts Ähnliches gekannt hatte. Sie waren natürlich sehr teuer und nur reichen Leuten zugänglich. Die Portugiesen und zum Teil auch die Holländer machten zwei Jahrhunderte lang mit dem Artikel gute Geschäfte, bis die Erfindung desselben in Deutschland andre Verhältnisse mit sich brachte. Die Holländer brachten das P. von Japan, dessen Waren übrigens den chinesischen an Qualität nachstanden. Die Portugiesen waren es, die der Ware ihren in Europa gangbaren Namen verliehen. Die eigentümliche weißglänzende Oberfläche derselben glich derjenigen einer gewissen Meerschnecke, die sie ihrer Form halber porcella, Schweinchen, nannten und die häufig zu Schalen, Dosen u. dgl. verarbeitet wurde und noch wird, und so lag die Übertragung des Namens nahe. Die Porzellanschnecke, deren Gehäuse auch bei uns als Handelsgegenstand nicht selten ist, führt also diesen Namen ursprünglich und nicht entliehener Weise. — Die Chinesen verstehen gute Irdenwaren in allen Provinzen ihres Landes herzustellen; das eigentliche schöne P. aber soll nur in der einzigen Stadt Kingtesing, in der Provinz Kyangsi von vielen Tausenden von Arbeitern fabriziert werden. Die chinesische Fabrikation stimmt beiläufig gesagt mit der unserigen merkwürdig genau überein, ohne daß diese von jener entliehen wäre. Vielmehr hat sich die Bestätigung nur nachträglich gefunden, als euro-

päische Gelehrte anfingen sich mit der technischen Litteratur der Chinesen zu beschäftigen. Das chinesische Hauptwerk über das P. ist von dem Gelehrten Julien ins Französische übersetzt worden. Die Nacherfindung in Deutschland, die in die ersten Jahre des vorigen Jahrhunderts fällt, war bekanntlich ein Angstwerk: Böttger, welcher durchaus Gold machen sollte, brachte wenigstens P. zuwege, aber zuerst nur braunes, das auch schon hoch aufgenommen wurde, worüber man sich bei dem unscheinbaren, schweren, aus Eisenthon gebrannten Produkt nur wundern muß. In das richtige Gleis kam die Sache aber, als man 1709 eine bis dahin nur als Pudermehl verbrauchte weiße Masse von Aue bei Schneeberg zu den Versuchen heranzog. Es war dies die eigentliche Porzellanerde, und es wurde nun bald die erste deutsche und europäische Porzellanfabrik auf der Albrechtsburg zu Meißen begründet, die seit einigen Jahren in eigene neue Lokalitäten im Thale verlegt ist. Sie hat sich stets angelegen sein lassen, nur Gutes und Vorzügliches zu liefern; ihre feinsten und kunstvollsten Stücke sind Artikel, die in allen Ländern geschätzt und gesucht sind. Sie ist eine vom Staat unterhaltene Musteranstalt, die in ihrem jetzigen blühenden Stande auch einen nicht unbedeutenden Gewinn abwirft. Ihr ebenbürtig sind die Staatsanstalten zu Berlin und zu Sevres in Frankreich, während übrigens die Fabrikation für den allgemeinern Bedarf von Privatpersonen betrieben wird, deren Produkte natürlich sehr verschieden sind und in Fällen, wo hauptsächlich Wohlfeilheit angestrebt wird, weit hinter dem Ideal zurückbleiben. Es finden sich die Porzellanfabriken in der Regel da angesiedelt, wo Brennmaterial und Arbeitskräfte wohlfeil sind, denn diese beiden Posten fallen weit stärker in die Rechnung als die Rohstoffe, die viel eher aus der Ferne herbeigeschafft werden können, wie es thatsächlich in vielen Fällen geschieht. Zu den notwendigen Rohstoffen gehört auch feuerfester Thon für die Brennkapseln, der sich ebenfalls nicht überall findet und daher oft Bezugsartikel ist. — Vor der Erfindung des echten P. in Deutschland hatten es die Franzosen zu einer Nachahmung gebracht, die eine äußere Ähnlichkeit mit demselben, sonst aber wenig mit ihm gemein hatte, denn es war in der Hitze nicht dauerhaft und überhaupt zu weich, da es im Grunde nichts Andres war als eine durch weiße Substanzen undurchsichtig gemachte Glasmasse mit bleihaltiger Glasur. Es hatte den Namen Weich- oder Frittenporzellan und seine Fabrikation hörte auf, als auch in Frankreich die echte Porzellanerde aufgefunden worden war. In England ist es niemals zu einer wirklichen Porzellanfabrikation, außer aus fremden Materialien, gekommen, weil dort der Rohstoff fehlt; wohl aber betreibt man dort eine feine und mannigfache Kunsttöpferei aus gewöhnlichern Stoffen und es war der berühmte Wedgwood, der dieselbe ins Leben rief. Der dort oft gebrauchte Name P. ist daher auch nicht so genau zu nehmen; die Engländer selbst bezeichnen oft das echte Fabrikat speziell als Chinaware oder Hartporzellan. Die englischen Porzellanfabriken, deren es frühzeitig verschiedne gab, machten ebenfalls nur Frittenporzellan aus verschiednen Stoffen, unter denen oft weißgebrannte Knochen eine Hauptrolle spielen. — Über die Materialien zum P. ist im Artikel Feldspat das Wesentliche bemerkt. Die Grundmasse ist verwitterter und dadurch seines Gehaltes an Alkalien größtenteils verlustig gegangener Feldspat, die eigentliche Porzellanerde oder, wie jetzt oft nach dem Chinesischen genannt, Kaolin, im reinen Zustande lediglich wasserhaltige kieselsaure Thonerde, der nur kleine Alkalireste mechanisch beigemengt sind; an den Orten, wo auch diese durch Auswaschen entfernt sind, findet sich nur reine kieselsaure Thonerde und dies ist der feuerfeste Thon, völlig unschmelzbar; der zweite Hauptbestandteil ist dann gewöhnlicher unzersetzter, eisenfreier und weißer Feldspat, welcher vermöge seiner Alkalien schmelzbar ist oder wenigstens in hoher Hitze erweicht und sintert. Indem so eine fast feuerbeständige und eine schmelzbare Masse von übrigens gleicher Art im innigen Gemenge zusammenkommen und auch die nachfolgende Glasur wesentlich aus Feldspat hergestellt wird, entsteht die gleichmäßige innig verbundene Masse, bei welcher Glasurrisse niemals vorkommen können. Ein gewöhnlicher und zulässiger Zusatz ist noch weißer Quarz, reine Kieselsäure, welche das Schwinden der Waren vermindert; es findet sich übrigens in mancher Porzellanerde schon reichlich genug oder auch so viel, daß er zum Teil entfernt werden muß. Andre Zusätze, wie Kalk, totgebrannter Gips, kommen nur bei geringerer Ware vor. — Die Darstellung des P. ist eine schwierige Sache und verlangt große Aufmerksamkeit. Alle Bestandteile werden, Feldspat und Quarz nach vorgängigem Glühen und Ablöschen in kaltem Wasser, durch Stampfen, Mahlen zwischen Steinen und Schlemmen mit Wasser in das feinste Pulver verwandelt und die Brühen in den gehörigen Verhältnissen gemischt, der abgesetzte weiße Schlamm wird ausgepreßt, durchgearbeitet und in Ballen geformt, die man in feuchten Kellern so lange als möglich und wenigstens ein Jahr sich selbst überläßt. Die Masse wird durch das Lagern besser und bündiger, da die Einzelteilchen sich mehr aufschließen; sie erleidet dabei auch eine eigentümliche Gärung oder Rottung, schwärzt sich durch ausgestoßene faulende organische Substanzen oder vielleicht auch infolge einer Bildung von Schwefeleisen und riecht nach Schwefelwasserstoff. Beim Liegen an der Luft stellt sich die weiße Farbe allmählich wieder her. Man befördert diese Fäulnis noch durch Zumengen von Jauche oder Moorwasser. Die hinreichend abgelagerte Masse wird vor der Verarbeitung abermals stark durchgearbeitet und dann geformt. Das Formen ist aber weit schwieriger als bei der gewöhnlichen Töpferei, da die Porzellanmasse kurz und lange nicht so bildsam ist wie Töpferthon, und doch die schwierigsten und kompliziertesten Gebilde in gehöriger Reinheit und Schärfe daraus zu formen sind. Es dient für hohle Sachen die gewöhnliche Töpferscheibe, doch nur für die Formung aus dem Rohen, da in der Regel dasselbe

Stück noch in eine mehrteilige Form aus Gips gesetzt und in dieser fertig gedreht wird. Der Gips entwässert die Masse rasch, sodaß sie nachgehends schon eine gewisse Konsistenz hat und nach einigem Trocknen herausgenommen werden kann. Die Gipsformen bilden einen starken Ausgabeposten in der Fabrikation, zumal sie nicht lange halten. Alle Gegenstände, die keinen kreisförmigen Querschnitt haben, werden in Formen gearbeitet. Flache Gegenstände wie Teller, Untertassen werden aus sog. Schwarten, d. h. ausgerollten Blättern, gebildet, welche über eine erhabene Form gleich einem umgestürzten Teller etc. angearbeitet werden, worauf noch ein Abdrehen mit einer Schablone erfolgt. Manche Stücke werden, nachdem sie lederhart, d. h. halb trocken geworden sind, auf hölzerne Futter gesteckt und auf einer Drehbank ähnlich wie Holz überarbeitet. Zur Erzeugung mancher hohlen Gegenstände, auch großer Platten, wendet man eine eigentümliche Art des Gießens an. Man füllt die dazu bestimmten Gipsformen mit flüssiger Masse völlig voll; der Gips saugt aus der ihm anliegenden Partie derselben Wasser und in einigen Minuten hat sich eine, den Wandungen anhängende, nicht mehr flüssige Schicht gebildet, indes das Flüssiggebliebene durch einen Heber oder sonst wie herausgeschafft wird. Es lassen sich in dieser Weise äußerst dünnwandige Artikel herstellen. Kleine Sachen, wie Puppenköpfe, Blätter, Knöpfe und einzelne Teile wie Henkel, Schnauzen, die nachgehends mit dünnerer Masse an ihren Ort geklebt werden, formt man durch Pressen. Handelt es sich um Prachtstücke mit naturgetreuen Blättern und Blumen, Insekten, Figuren, durchbrochener Arbeit u. dgl., so stehen der Künstlerhand noch manche nicht weiter zu erwähnende Hilfsmittel zu Gebote. — Alle geformten Gegenstände werden in gelinder Wärme frei von Sonne und Luftzug, gewöhnlich in geheitzten Räumen getrocknet, ausgeputzt und zum ersten Brennen in den Verglühofen gebracht. Hier erhärten sie in starker Hitze so weit, daß sie glasiert werden können. Bis dahin bilden sie eine weiße, glanzlose, leicht Schmutz annehmende Masse, welche Biskuit heißt. Gewisse Gegenstände, namentlich die in neurer Zeit beliebt gewordenen kleinen Statuetten, bleiben in diesem Zustande, da sie durch eine Glasur nur verlieren könnten. Sie werden in Gipsformen angefertigt, doch nachgehends noch stark durch Bossieren nachgebessert. — Die Glasurmasse ist nichts Andres als eine etwas modifizierte Porzellanmasse, in der Art, daß sie im stärksten Feuer zu einem durchsichtigen Glase schmilzt und denselben Wärmeausdehnungskoeffizienten wie die Masse selbst besitzt, sodaß keine Sprünge entstehen. Feldspat ist immer das beste, wiewohl strengste Flußmittel, daher in vielen Fällen noch andre Zusätze mit unterlaufen, um einen leichtern Fluß zu haben. Die Glasur wird in feinster Pulverform mit Wasser angerührt und das Arbeitsstück durch Eintauchen damit überzogen. Sind solche ganz trocken geworden, so setzt man sie sämtlich in Kapseln oder Kästen von feuerfestem Thon und baut diese in dem turmförmigen Brennofen säulenartig auf, wo sie unter Weißglut glattgebrannt und in einer Zeit von 16—18 Stunden ihrer Vollendung entgegengeführt werden. Bei diesem zweiten Brennen muß die Temperatur eine viel höhere sein, als beim ersten, dem Verglühen. Der Ofen bleibt dann mit der Ware so lange stehen, bis alles langsam, im Laufe mehrerer Tage erkaltet ist. In den obern Abteilungen des Ofens, welche die wenigst heißen sind, werden in der Regel gleichzeitig Biskuits verglüht, oder Feldspate geröstet, Kapseln gebrannt u. dgl. Als Brennmaterial dient, wo man es haben kann, am besten dünngespaltenes Holz, doch auch Stein- und in Böhmen die dortigen vorzüglichen Braunkohlen. Bei weitem nicht alle Stücke bestehen die Feuerprobe gleich gut; beim Herausnehmen hat man zu sortieren in Feingut, Mittelgut, Ausschuß und Bruch. Ausschuß ist bei der jetzigen starken Fabrikation immer in Menge vorhanden und billig zu haben. Manche Stücke mit kleinern Fehlern lassen sich indes noch verwerten zu dekorierter Ware, wo die Malerei dieselben verstecken kann. — Von den Porzellanwaren bleiben einige weiß und wollen sich nur durch schöne Masse und Form empfehlen, indes andre noch durch Dekorationen in Farben, Gold, Silber, Platin eine weitere Ausschmückung erhalten. Nur wenige Farben sind so feuerbeständig, daß sie die Hitze des zweiten Brandes aushalten und daher gleich auf das Biskuit, also unter die Glasur gebracht werden können; es sind dies Kobaltoxyd für Blau, Uranoxyd und Iridiumoxyd für Schwarz, Chromoxyd für Grün. Sie heißen deshalb Scharffeuerfarben. Das Kobaltoxyd ist aber gegen das Scharffeuer auch nicht ganz unempfindlich und an zu heißen Stellen des Ofens werden die blauen Teilchen unter der Glasur etwas mobil und verziehen sich in die Nachbarschaft, der sie einen hellblauen Ton erteilen, wie sich häufig beobachten läßt. Man hat auch dieses Verschwimmen geflissentlich durch hohe Hitze zu bewirken gesucht und eine besondre Ware, geflossenes (flowing) Blau, daraus gemacht, welche einen hübschen Effekt macht, aber stets der durchgängigen Gleichmäßigkeit ermangelt. Da sich mit diesem kleinen Farbensortiment nicht füglich malen läßt, so sind die Dekorationen unter der Glasur nur einfarbige, durch Überdruck aufgetragene. Für weiche Porzellane und Steingut, wo geringere Hitzegrade in Anwendung kommen, sind noch einige andre Oxyde unter der Glasur anwendbar. Am häufigsten werden Malereien und metallische Verzierungen auf die Glasur der fertigen Waren aufgetragen und besonders in Muffeln eingebrannt. Die Farben bestehen aus pulverförmigen Metalloxyden, gemischt mit Flußmitteln, Bleiglas, Boraxglas u. dgl., mit denen sie in geringer Glühhitze verglasen und so auf der Glasur des P. festhaften, ohne daß diese dabei selbst wieder in Fluß käme. Die Porzellanfarben sind käufliche Fabrikate und nur in großen Porzellanfabriken, welche eigne Chemiker beschäftigen können, werden sie selbst bereitet. Sie haben das Unbequeme bei ihrer Verwendung, daß sie in fast allen Fällen gar nicht die Farbe haben, die sie beim Einbrennen entwickeln. In neuester Zeit

hat man jedoch Porzellanfarben in den Handel gebracht, die durch das Einbrennen der Gegenstände in Muffeln nicht mehr verändert werden, dennoch jedenfalls schon vorher gebrannt und wieder gemahlen sein werden. Die Farben werden mit einem flüchtigen Öl (dickgewordenem Terpentinöl, Lavendelöl) verrieben, mit Pinseln wie jedes Miniaturgemälde aufgetragen, über einer Flamme abgetrocknet und in die Muffel gebracht. Oft muß das Malen und Einbrennen zwei und mehrmals wiederholt werden, da manche Farben einer besonders starken Hitze zum Schmelzen bedürfen, bei welcher andre schon zerstört werden würden. Man muß daher die am schwersten schmelzbaren zuerst, die leichter flüssigen später bei gelinderer Hitze einbrennen. Nur wenige Farbenkörper vertragen das Übereinandersetzen, der Maler muß auch in diesem Punkte seine Farben genau kennen und wissen, in wie weit sich Lichter, Schattierungen u. dgl. nachträglich aufsetzen lassen. — Von den eigentlichen Malern werden die Dekorateure unterschieden, welche die Waren mit den einfachsten Verzierungen, Streublümchen, Rändern und Ringeln u. dgl. versehen und eine sichere und leichte Hand nebst großer Schnellfertigkeit besitzen müssen. Die oft so feinen und genauen Linienverzierungen werden durch einfaches Ansetzen des Pinsels hervorgebracht, während das Arbeitsstück auf einer Spindel in Drehung erhalten wird. Die Dekorierung mit Gold, Silber und Platin ist der Malerei insofern ähnlich, als die Metalle in feiner Verteilung, aus Auflösungen chemisch niedergeschlagen, das Silber auch wohl in Form von Oxyd, mit den Ölen angerieben und mit Pinseln aufgetragen werden. Nach dem Einbrennen erscheinen die Metalle matt und erhalten ihren Glanz erst durch den Polierstein. Die Meißner Fabrik besaß früher allein das Geheimnis der sog. Glanzvergoldung, bei welcher unter Anwendung eines besondern Goldpräparats die Vergoldung gleich fertig und viel schöner aus dem Feuer kommt als das blankpolierte Metall; die Methode hat nur den Fehler, daß diese Vergoldung wenig haltbar ist. Sie wird durch Einbrennen einer auf die Gegenstände aufgetragenen Lösung von Schwefelgold oder Knallgold in Schwefelbalsam erhalten. Zu den beliebtesten Verzierungen gehören auch die sog. Metalllüster, die glänzenden, in verschiednen Farben regenbogen- oder perlmutterartig schillernden Flächen. Sie werden ebenfalls erzeugt durch Metalllösungen, die mit Ölen aufgetragen und eingebrannt werden und entstehen dabei ohne weitere Nachhilfe des Polierens. Verschiedne Goldpräparate, Chlorplatin und Chlorsilber spielen dabei eine Rolle, in letzter Zeit namentlich, auch Wismut. Einige Lüster werden auch in der Weise erhalten, daß man die Metallsalze mit in die Einbrennmuffeln gibt, wo sie sich durch die Hitze verflüchtigen und farbenerzeugend auf die schmelzende Glasur niederschlagen. In jüngster Zeit hat sich bekanntlich noch eine neue Art der Verzierung für das P. gefunden, nämlich das Einbrennen von Photographien. Die Verzierungen des P. folgen auch dem Zeitgeschmacke und der Mode und unterliegen somit dem Wechsel; nur Weiß, Blau und Gold sind über dies Schicksal erhaben. — Nach der Erfindung des P. im vorigen Jahrhundert glaubten viele Fürsten darin eine Quelle großer Einkünfte erblicken zu dürfen und es wurden nicht wenig Hoffabriken gegründet und monopolisiert. Was von solchen noch übrig ist, bildet gleichsam das Oberhaus der Fabrikation. Sie sollen Musteranstalten sein zur Pflege des Kunstsinns und guten Geschmacks wie zur technischen Weiterbildung. Daneben ist aber mit der Zeit und hauptsächlich in der jüngsten Vergangenheit eine freie Volksindustrie großartig herangewachsen, welche im Sinne des Fabrikwesens nicht sowohl auf besondre Kunstwerke, als auf Massenerzeugung zur Versorgung der großen Mehrzahl der Volksklassen gerichtet ist. Es werden jetzt solche Massen von Waren an den Markt gebracht, daß eine Überproduktion nahe zu liegen scheint. Die großartigsten Fabriken finden sich in Schlesien und Böhmen. Die Konkurrenz hat nicht nur die Warenpreise sehr herabgebracht, sondern nötigt auch dazu, den Waren immer größere Mannigfaltigkeit und Vollkommenheit zu geben, sodaß es nicht mehr nötig ist, geschmackvolle Erzeugnisse nur unter fremden Einfuhrwaren zu suchen, wie sie namentlich häufig aus Frankreich kamen, aber jetzt fast gänzlich verschwunden sind. — An das P. schließt sich, seiner Natur nach, direkt das sog. Gesundheitsgeschirr oder Sanitätsporzellan an, das früher zu dem Zwecke ins Leben gerufen wurde, die Töpferwaren mit bleihaltigen Glasuren zu verdrängen, was jedoch wegen der unvermeidlichen höhern Kostspieligkeit der neuen Ware nicht gelingen konnte. Das Gesundheitsgeschirr ist sogar, seiner Zusammensetzung nach, streng genommen eine höhere Porzellansorte, da sie lediglich aus Feldspat und Kaolin, wenn auch nicht von reinster und weißester Beschaffenheit, erzeugt wird. Die Masse erfordert daher auch zum Brennen eine Stärke der Feuerung, wie sie das gewöhnliche P. nicht bedarf, das daher leichter und wolfeiler zu produzieren ist. Was jetzt in dieser härtesten Ware noch hergestellt wird, sind keine Hausartikel, sondern hauptsächlich chemische Gerätschaften. — Statistisches und Zoll s. Thonwaren; Preise können wegen der großen Verschiedenheit der Fabrikate und der Verzierungen — Dekors — nicht angegeben werden; jede Fabrik liefert bestimmte Kategorien und zu speziellen Preisen. Der Händler muß zu Fabrikpreisen einkaufen und der Detaillist aus verschiednen Fabriken beziehen.

Pottasche (Potasche, kohlensaures Kali, kohlensaures Kalium, Kaliumkarbonat, lat. Kali carbonicum oder cineres clavellati; franz. potasse oder carbonate de potasse; engl. Potash). Dieser wichtige Artikel des Chemikalienhandels besteht in reinster Form aus Kohlensäure und Kaliumoxyd, ist aber in rohem Zustande mit mehr oder weniger andern Salzen verunreinigt. Früher gewann man die P. ausschließlich nur durch Verbrennen von Pflanzensubstanzen, namentlich Holz. Das Kali findet sich in den Pflanzen mit organischen Säuren verbunden (selten mit Salpetersäure).

Werden aber die Pflanzenkörper eingeäschert und die Aschen mit Wasser ausgelaugt, so erhalten wir hauptsächlich immer nur kohlensaures Salz, da bei der Verbrennung die Pflanzensäuren zerstört, aber sogleich durch Kohlensäure ersetzt werden, die als Verbrennungsprodukt in Menge entsteht. Alle holz- und krautartigen Gewächse geben mehr oder weniger Asche und daraus kohlensaures Kali, die Kräuter im allgemeinen reichlicher als die Hölzer. In den Steppen des innern Rußland schießen im Sommer mannshohe krautige Gewächse auf, die keine andre Benutzung als auf P. zulassen; auch verwendet man hierzu die Stengel der in Rußland häufig zur Ölgewinnung gebauten Sonnenblumen; sonst liegen die Pottaschbrennereien wohl immer nur in den Wäldern und natürlich nur da, wo für das Holz oder wenigstens für den Abraum gar keine andre Benutzung möglich ist. Die Gewinnung von P. kann nun entweder eine dauernde Waldnutzung bilden oder sie findet nur einmal statt, in dem Falle nämlich, wo Wälder auszuroden sind, um Feldern Platz zu machen. Das Letztere ist noch immer, aber leider in zu ausgedehntem Maßstabe, in Nordamerika der Fall, woher denn auch schon lange viele und gute P. an den Markt gekommen ist, außerdem aus den waldreichen Gegenden Rußlands, in Schweden, Illyrien, Ungarn, Galizien etc. Doch hat die Produktion in diesen Ländern schon bedeutend abgenommen, seitdem man auch hier genötigt ist, die Wälder zu schonen. Während Rußland 1864 noch 11 Millionen Kilo produzierte, verminderte sich die Produktion 1873 schon auf 5 Millionen Kilo. Die Gewinnungsweise ist eine sehr einfache und besteht im Verbrennen der trocken gewordenen Hölzer unter Windschutz, Einfüllen der gesammelten Asche in Laugenfässer und Übergießen mit warmem Wasser. Die zuerst erhaltene Lauge zeigt etwa 20° B. und ist sogleich zum Eindampfen brauchbar, während man durch wiederholte Übergießungen noch schwächere Laugen erhält, die bei folgenden Auslaugungen statt Wasser genommen werden. Die Eindampfung erfolgt in Pfannen oder Kesseln bis zur trockenen Konsistenz der Salzmasse, die dann die Rohpottasche darstellt. Sie erscheint im Handel unter zweierlei Formen, als ausgerührte und als ausgeschlagene Ware. Die erstere entsteht, wenn die Masse beim Schluß des Eindampfens mit eisernen Rührscheiten gerührt wird, wodurch sich dieselbe zu runden Klumpen gestaltet, die noch stark wasserhaltig sind. Bei der zweiten Form wird das Rühren unterlassen und die Masse geht in der Pfanne in eine so feste Konsistenz über, daß sie nachgehends mit Hammer und Meißel herauszuschlagen ist; sie ist dann natürlich weniger wasserhaltig. Beide Sorten der Rohpottasche sind tief braun gefärbt von brenzlichen Stoffen, welche bei unvollständiger Verbrennung des Holzes entstanden und mit in die Asche und Lauge übergegangen waren. Durch sog. Kalzinieren wird sie entfärbt und in die gewöhnliche P. verwandelt. Wo aber die Ware zu Verwendungen dienen soll, bei denen sie ohnehin hohen Hitzegraden ausgesetzt ist, wie beim Glasmachen, der Fabrikation von Blutlaugensalz, ist die vorherige Kalzination entbehrlich und die braune Ware ebenso brauchbar als weiße. Das Kalzinieren besteht darin, daß man den Rohstoff unter fleißigem Umrühren einer nicht zu hohen Glühhitze aussetzt, am besten dem Zugfeuer eines Flammenofens. Hierbei werden die letzten Wasserreste ausgetrieben und die braunen Stoffe verbrannt. Die Ware erscheint dann weiß oder durch einen kleinen Gehalt an Eisenoxyd rötlich, auch wohl durch etwas entstandenes mangansaures Kali bläulich und heißt im letztern Falle Perlasche. Sonst aber versteht man unter dieser Benennung auch wohl eine ganz weiße reine amerikanische Sorte. Der Name P. kommt von Pot, Topf, da die Ware, im kleinen wenigstens, wegen ihrer großen Begierde, Wasser aus der Luft anzuziehen, in Töpfen verkauft wurde, die mit einer luftabhaltenden Decke verschlossen waren. Diese wasserziehende Eigenschaft ist dem kohlensauren Kali unter allen Umständen eigen, während dagegen das kohlensaure Natron — die kristallisierte Soda — an der Luft mehr und mehr austrocknet; nur die kalzinierte Soda zieht aus der Luft etwas Feuchtigkeit an, aber zerfliesst nicht, wie die P. Größere Posten von P. werden in Fässer verpackt und es kommt auf den Dichtegrad dieser an, ob der Inhalt sich trocken erhält, oder naß und schmierig wird, oder gar als Lauge durch die Fugen dringt. Die gewöhnliche, aus Gewächsasche stammende P. ist noch kein reines kohlensaures Kali, sondern enthält nur solches in sehr wechselnden Mengen von 40—75 %, woneben sich finden können schwefelsaures Kali 3—40, Chlorkalium bis 20, kohlensaures Natron bis 6 %, auch etwas unlösliche Bestandteile, die durch die Filter gegangen oder beim Kalzinieren als Asche eingeflogen sind. Der Gehalt an kohlensaurem Kali gibt natürlich immer den Wertmesser für eine Ware ab. Die Anwesenheit fremder Stoffe kann für gewisse Verwendungen keinen Übelstand bilden, während man sie für andre Zwecke reiner braucht. Zur weitern Reinigung kommt der Umstand zu statten, daß das kohlensaure Kali löslicher in Wasser ist als das schwefelsaure und das Chlorkalium oder, anders ausgedrückt, daß die letztern beiden in einer gesättigten Lösung des erstern unlöslich sind. Löst man daher das zu reinigende Salz in möglichst wenig heißem Wasser, so kristallisieren die fremden Salze größtenteils heraus und man erhält durch Wiedereindampfen der abgezogenen Lauge eine viel reinere Ware. In dieser Weise reinigt man z. B. die für das böhmische Kristallglas bestimmte P. Die gereinigte P. des Handels wird öfter durch Ausziehen der ordinären Ware mit so wenig kaltem Wasser erhalten, daß die andern Salze ungelöst bleiben. Ganz rein, wie es nur zu chemischen Arbeiten und in Apotheken gebraucht wird, erhält man das kohlensaure Kali, wenn man gleiche Gewichtsteile gereinigten Weinsteins und desgleichen Salpeter mischt und in einem eisernen Tiegel kalziniert. Durch die Hitze wird, wie schon bemerkt, der Weinstein in kohlensaures Kali und Kohle zersetzt, und letztere zersetzt wieder den Salpeter und verwandelt ihn ebenfalls in kohlen-

saures Kali. Diese Sorte heißt Kali carbonicum e Tartaro; sie wurde früher auch Sal tartari (Weinsteinsalz) genannt. Für die Technik wäre es natürlich eine zu teure Prozedur, sich P. durch Umarbeitung des Weinsteins zu verschaffen; doch bezieht auch sie von dem Kali des Weinstocks einigen Beitrag, indem sie dasjenige ausnutzt, was in der Weinhefe wie in den Trestern und Kämmen der Trauben enthalten ist. Nachdem man diese Substanzen vorher auf Weinbeeröl und Weingeist ausgenutzt hat, trocknet und verbrennt man sie und zieht aus der Asche ein sehr reines kohlensaures Kali. Übrigens erhält man jetzt auch sehr reines kohlensaures Kali auf andern Wegen; so z. B. aus dem Wollschweiß und den Wollwaschwässern, sowie aus den Rückständen der jetzt so großartig dastehenden Rübenzuckerindustrie. Wenn der hierbei massenhaft abfallende schlechte Sirup in Gärung versetzt und der Spiritus abdestilliert worden, bleibt eine Schlempe, die nicht zum Verfüttern taugt und selbst weggegossen noch Übelstände erzeugt. Somit bildet nur die Benutzung der Schlempe auf ihren Gehalt an Salzen (etwa 10 %) einen Weg zur Beseitigung der lästigen Massen, der aber seine Schwierigkeiten hat und bei teurem Brennmaterial nicht einmal gut praktikabel ist. Die Verarbeitung der Schlempe beruht ebenfalls auf Eindampfung, Kalzinierung, Auslaugung und Wiedereindampfung, letztere unter der Rücksichtnahme, daß soviel als möglich die fremden Salze, schwefelsaures Kali, Chlorkalium, kohlensaures Natron, durch Herauskristallisieren aus der Pottaschelauge abgetrennt und isoliert erhalten werden. Die aus der Schlempe erhaltene P. ist in der Regel weit reicher an Natronsalz als die aus Holzasche, und beträgt dieser Gehalt etwa 10 %. Diese Fabrikation wird namentlich in Österreich und Deutschland betrieben; ebenso wird in diesen Ländern viel P. aus den Wollwaschwässern gewonnen, in Belgien und Frankreich auf letztgenannte Weise über eine Million Kilo jährlich. Somit läßt sich auch von Rübenfeldern und Weinbergen P. beziehen, freilich nur unter der Bedingung, daß ihnen diese Verluste an Kali auf andre Weise wieder ersetzt werden, wenn sie nicht ihre Ertragfähigkeit einbüßen sollen. Es war daher für die Landwirtschaft nicht minder wie für die Technik die Erschließung des ungeheuren Steinsalzlagers Staßfurt mit seinen kalihaltigen Abraumschichten ein hochwichtiges Ereignis, welches die Versorgung mit Kalipräparaten sehr vereinfacht und Deutschland in dieser Beziehung vom Auslande weit unabhängiger gemacht hat. In diesem ungeheuren Salzstocke, dem Rückstand eines ausgetrockneten Meeres, sind die oben aufliegenden Abraumschichten vermöge ihres Kaligehalts viel wertvoller als das Steinsalz selbst. Die Landwirtschaft bezieht davon Millionen von Zentnern als Düngesalz für kalibedürftige Felder, indes die Technik nicht minder ansehnliche Mengen von Kalipräparaten von dort erhält. Das in dem dort vorkommenden Karnallit (s. d.) enthaltene Chlorkalium wird in mehreren Fabriken teils zu P., teils zu Salpeter verarbeitet, wodurch in ersterer Hinsicht Nordamerika und Rußland, in zweiter England ihre bisherige Bedeutung verloren haben, denn früher beherrschte England den kontinentalen Markt mit seinem Ceylonsalpeter, welcher jetzt von hier verschwunden ist und nur noch für England selbst Bedeutung hat. Die Salpeterfabrikation in Staßfurt besteht in einer Verwandlung des weniger brauchbaren Chilisalpeters (salpetersaures Natron) in den gewöhnlichen Kalisalpeter im Wege der doppelten Zersetzung des ersteren Salzes mit Chlorkalium, wobei sich salpetersaures Kali und Chlornatrium (Kochsalz) bilden. Die Darstellung von P. ihrerseits geht ungefähr in derselben Weise vor sich wie die der Soda aus Kochsalz. Bietet somit Staßfurt die längst gesuchte Gelegenheit, Kaliverbindungen statt aus der Pflanzenwelt direkt aus dem Mineralreich entnehmen zu können, und zwar allem Anschein nach eine so gut wie unerschöpfliche Gelegenheit, so ist sie doch schon nicht mehr die einzige, denn man hat in den Salzlagern von Kalusz in Galizien, am Westabhange der Karpathen, ebenfalls Kalisalze gefunden; nicht allein die Sole hat dort einen Gehalt von 6—10 % Chlorkalium, sondern es ist auch eine trockne Salzschicht von ähnlicher Beschaffenheit wie die Staßfurter Abraumsalze erschürft worden. — Das kohlensaure Kali, rein und wasserfrei gedacht (Kali carbonicum depuratum), besteht in 100 Teilen aus 68,2 Kali und 31,8 Kohlensäure. Dasselbe, sowie die der Hauptsache nach daraus bestehende P. hat einen scharfen ätzenden Geschmack und eine stark alkalische Reaktion, zieht aus der Luft begierig Wasser an und zerfließt damit, ist also auch in sehr wenig, ungefähr der gleichen Gewichtsmenge Wasser löslich, unlöslich dagegen in Alkohol. Die gewöhnliche P. ist eine bröcklige, unkristallinische Masse; aus einer konzentrierten Lösung schießt das Salz in Kristallen an, die 20 % Wasser enthalten und ebenfalls an der Luft zerfließen. In der Glühhitze gerät das Salz in feurigen Fluß und ist dann flüssig wie Wasser, bleibt aber dabei in seinem vollen Bestande und läßt durchaus keine Kohlensäure fahren. Der Kaufwert der P. wie der Soda bestimmt sich nach ihrem Gehalt an kohlensaurem Salz, und die Ermittelung desselben ist daher eine Sache von Wichtigkeit, aber keineswegs leicht, sondern nur von geübten Laboranten auszuführen. Die Bestimmung erfolgt entweder mittels eines kleinen, aus zwei durch Glasrohrleitung verbundenen Flaschen bestehenden Apparats, in welchem auf eine abgewogene Menge des Salzes aus dem andern Fläschchen Schwefelsäure übergeführt wird, bis alle Kohlensäure ausgetrieben ist. Eine vor- und eine nachherige Wägung des Apparats ergeben den Gewichtsverlust an fortgegangener Kohlensäure und nach diesem berechnet sich das vorhanden gewesene kohlensaure Salz. Oder es wird die sog. maßanalytische Methode angewandt, indem man nicht die Kohlensäure wiegt, sondern eine verdünnte Schwefelsäure von genau bestimmtem Gehalt (Normalsäure) aus einer graduierten Röhre so lange der gewogenen Salzlösung zusetzt, bis das kohlensaure Salz völlig

in schwefelsaures verwandelt ist. Die Berechnung gründet sich dann auf die Menge der hierzu verbrauchten Schwefelsäure. — Die Verwendungen von P. sind immer noch sehr bedeutend, wenn auch in einzelnen Zweigen die viel wohlfeilere Soda dafür eingetreten ist. Unentbehrlich ist sie zur Fabrikation des Kristallglases, dessen Farblosigkeit und Härte eben darin beruht, daß es ein Kaliglas ist, ferner zur Darstellung des Ätzkali, des gelben und roten Blutlaugensalzes (s. d.), des chromsauren Kalis, der Kalilauge, der weichen Kaliseife (Schmierseife), des Kaliwasserglases etc. — Man kennt auch noch eine andre Verbindung des Kalis mit Kohlensäure, nämlich das doppelkohlensaure Kali (Kalium bicarbonat, Kalium dicarbonat, Kali bicarbonicum). Das einfach kohlensaure Kali ist nämlich fähig, noch einmal so viel Kohlensäure aufzunehmen, als es schon besitzt. Es entsteht dann ein andres, mild schmeckendes Salz, das sich an der Luft trocken erhält und schief säulenförmige, farblose Kristalle mit 9 % Hydratwasser bildet. Durch Erhitzen des trocknen Salzes oder Kochen seiner Lösung wird die Hälfte der Kohlensäure ausgetrieben und damit das einfach kohlensaure Salz wieder hergestellt. Dieses doppeltgesäuerte Salz wird erhalten durch Einleiten von Kohlensäure in reine konzentrierte Pottaschelösung. Durch die chemische Bindung des Gases wird Wärme erzeugt, daher das Gefäß kühl zu halten ist. Das neu gebildete Salz ist viel weniger löslich als die P., scheidet sich daher größtenteils in Kristallen aus. Ferner kann es erhalten werden durch mäßiges Erwärmen einer Pottaschelösung, der eine bestimmte Menge kohlensaures Ammoniak zugesetzt ist. Das letztere wird zersetzt, das Ammoniak entweicht und tritt seine ganze Kohlensäure an das Kali ab. Das Salz ist dem bekannten doppeltkohlensauren Natron völlig analog; als Kohlensäureträger für gasige Getränke wird auch immer nur das letztere, als das wohlfeilere, verwendet; doch wird auch das Kalisalz in Offizinen und Laboratorien, in letztern als Reagens wie zur Darstellung andrer sehr reiner Kalipräparate benutzt. — Zoll: P. (kohlensaures Kali) s. Tarif im Anh. Nr. 5 g. Vgl. den Artikel „Kali“.

Poudrette, ein Handels- oder Kunstdünger, geruchlos gemachte, getrocknete und gepulverte Menschenexkremente, vermischt mit trockenden Substanzen (Erde, Torf, Kohlenpulver, Asche, Fleisch- und Kotabfall, Kehricht, Ziegelpulver etc.), zuerst in Paris als Handelsartikel dargestellt, auch deutscher oder künstlicher Guano genannt. Auch jetzt noch wird die P. am meisten, abgesehen von China, wo die Mischung von Exkrementen mit Ziegelpulver als Taffö verkauft wird, in Frankreich dargestellt und verbraucht, ebenso das in ähnlicher Weise aus Harn gewonnene Urat. — Die P. bildet eine dunkelschwarze pulverförmige Masse von großer Hygroskopizität und ist deshalb vorzüglich geeignet für Sandboden; sie kann zu jeder Pflanze und sowohl zur Saat, wie während des Wachstums verwendet werden, da sie den Wurzeln nicht schadet. Wie bei allen Kunstdüngern muß der Fabrikant den Gehalt an den wichtigern Bestandteilen, Phosphorsäure (bis zu 8 %) und Stickstoff (3 — 5 %), garantieren. Die meiste Anwendung von P. und Uraten machen die Gärtner; 1 hl P. wiegt 67 kg; man verwendet auf 1 ha etwa 20—30 hl bei Ackerland und 20 hl bei Wiesen. Der Zentner kostet etwa 3—4 Mark. Das Urat ist reicher an Stickstoff (bis 10 %) und an Phosphorsäure (bis 12 %). — Zollfrei.

Preifselbeeren, mit vielfachen Lokalnamen vorkommende Pflanzengattung aus der Familie der Heidelbeerengewächse, Vaccinium vitis idaea L., engl. Myrtle whort leberry, Bilberry, frz. myrtile, raisin des bois, raisin d'ours, holl. vassenbezie, in Ost-, Mittel- und Nordeuropa, Nordasien und dem arktischen Meere in trocknem Sand-, Heide-, Moorboden, in sonniger Lage oder in lichter Beschattung in Nadelwäldern, auf baumlosen Heiden etc. in großen Mengen vorkommendes Beerenobst, immergrün, mit kugelrunden, scharlachroten Beeren, welche, eingemacht in Zucker und Essig als besonders in Norddeutschland überaus beliebte Zuthat zu Fleischspeisen einen sehr bedeutenden Handelsartikel bilden. Das Sammeln der Früchte geschieht wie bei Heidelbeeren (s. d.) durch Kinder und Frauen zu ungefähr gleichen Preisen. Die eingemachten Früchte werden in Fässern versendet, bedürfen aber zum Gebrauch für die Tafel noch Zuckerzusatz; man macht die P. an den Erzeugungsorten (die mitteldeutschen Gebirgsgegenden) oder in deren Nähe oder in größern Fabriken in unsern Großstädten ein und verkauft sie an Krämer, Delikatessenhandlungen, Gastwirte und Private. Nach England findet bedeutende Ausfuhr statt. Die P. werden auch zu Branntwein, Preißelbeerenwasser, verarbeitet. Eingemachte P. mit Zucker kosten pro kg bis 50 Pf. Vgl. Obst. — Frische P. sind zollfrei, mit Zucker eingekochte gemäß Tarif Nr. 25 p. 1.

Probiersteine; es sind dies schwarze harte und glattgeschliffene Gesteine, welche zum ungefähren Probieren goldner und silberner Gegenstände mittels Probiernadeln dienen. Gewöhnlich benutzt man hierzu eine Art schwarzen, öfter mit weißen Adern durchzognen Quarz, den sog. lydischen Stein oder Lydit, der in Lagern im Thonschiefer vorkommt und in Steiermark, Thüringen, Hessen, Schlesien etc. gefunden wird. Seltner hierzu benutzte Steine sind schwarzer Basalt und ebensolcher Jaspis. Das schwarze, gebrannte englische Wedgwood ist ebenfalls gut brauchbar und wird in England häufig benutzt. Bei der Untersuchung wird mit dem zu prüfenden Metalle ein Strich gemacht und daneben andre mit verschiednen Nadeln von bestimmtem Goldgehalte, bis man diejenige findet, deren Strich die gleiche Farbe wie der erste hat. Zur weitern Prüfung setzt man auf den ersten Strich auch einen Tropfen Salpetersäure, um zu sehen, ob vielleicht eine ganz goldlose gelbe Legierung vorliegt, in welchem Falle der Strich ganz verzehrt werden würde. Indes verschwindet bei ganz goldarmen Legierungen das Gold auch, indem es mechanisch mit fortgenommen wird. Aus

dem Gesagten ergibt sich zugleich, daß die Steine nicht von Säuren angreifbar sein dürfen. — Zollfrei.

Pulsatillenblätter (herba pulsatillae), ein Apothekerkraut, das von zwei verwandten, den Ranunculaceen angehörigen Pflanzen genommen werden kann und frisch zur Bereitung von weingeistiger Tinktur oder Extrakt verwendet wird, da der wirksame, brennend scharfe Stoff derselben (Anemonin) wegen seiner Flüchtigkeit beim Trocknen verloren geht. Die betreffenden Pflanzen sind Anemone Pulsatilla, die gemeine Küchenschelle, mit einzelnen violetten, aufrechten, auf der Außenseite stark seidenhaarigen Blüten, auf trocknen Höhen und Abhängen zwischen Gras wachsend, und A. pratensis, die Wiesenanemone, mit größern, schwarzvioletten, überhängenden Blüten. Sie geht in Deutschland weiter nördlich und östlich als jene, für welche sie dann eintritt. Die Gewächse gehören im weitern Sinne zu den Giftpflanzen; die Präparate daraus können nur in kleinen Gaben verordnet werden. — P. sind zollfrei; die daraus bereitete weingeistige Tinktur oder Extrakt s. Nr. 5a des Tarifs.

Pumpernickel; eine besondre Art dunkelbraunes Brot, das besonders in Westfalen das allgemeine Nahrungsbrot bildet, aber wegen seines besondern kräftigen Wohlgeschmacks auch zuweilen nach andern Gegenden bezogen und selbst unter die Delikateßwaren gerechnet wird. Es besteht aus reinem Roggen, den man nur fein schrotet, aber nicht beutelt. Die Schwerverdaulichkeit, welche es sonach haben müßte, ist gehoben oder sehr abgemindert durch den langen Säuerungs- oder Backprozeß, denn das Mehl bleibt nach dem ersten Einteigen 16 — 20 Stunden einer langsamen Gärung überlassen, und die backfertigen Teigbrote bleiben ebenfalls 16—24 Stunden der Backhitze im hermetisch verschloßnen Ofen ausgesetzt. — Zoll Nr. 25q 2 des Tarifs im Anh.

Purée (Jaune indien, Indisches Gelb). Ein eigentümliches Produkt, das seit etwa 30 Jahren nach Europa kommt, während man immer noch über seinen eigentlichen Ursprung im Unklaren ist. Der Stoff kommt von Ostindien, wie es scheint auch von Arabien, wo er eine Rolle in der Volksmedizin spielen soll. Seine technische Anwendung ist zum Gelbfärben. Es ist eine weiche, leicht zerdrückbare Masse, äußerlich dunkelbraun, innen tief orangefarben. Die Masse hat einen eigentümlichen, stark animalischen, an Bibergeil erinnernden Geruch, sodaß die Vermutung eines tierischen Ursprungs nahe liegt, wogegen allerdings Stenhouse durch Analysen die Abwesenheit von Stickstoff nachgewiesen hat, und ihn für den Saft eines Baumes hält, der mit Magnesia eingedickt ist. Das färbende Prinzip desselben ist eine gelbe Pflanzensäure, die Euxanthinsäure, die hauptsächlich als Salz, an Magnesia gebunden, darin vorkommt. Die Farbe wird in der feinen Ölmalerei verwendet. — Zollfrei. Mit Öl etc. eingeriebne s. Nr. 5a des Tarifs im Anh.

Puzzolanerde, benannt nach der neapolitanischen Stadt Puzzuoli, ist ein Mineral vulkanischen Ursprungs, eine leicht zerreibliche Masse von gelblicher, rotgrauer oder braungrauer Farbe und von jeher gesucht und geschätzt wegen der Eigenschaft, in Vermischung mit fettem Kalk sogleich einen sehr guten Zement zu bilden. Solche vulkanische Gebilde bestehen aus Kieselsäure, Thonerde, Bittererde, Kalk, Eisenoxyd und Alkalien und befinden sich, da sie durch vulkanische Hitze bereits einen Glühprozeß erfahren und dadurch aufgeschlossen sind, in demselben Zustande, wie die erst durch Brennen erzeugten künstlichen Zemente; sie bedürfen daher für den Verbrauch eines erneuten Brennens nicht, sondern werden nur fein vermahlen. Früher bezog man auch nach Deutschland, Frankreich, England zu baulichen Zwecken viel von diesem Material, das am besten in der Nähe von Neapel und Rom vorkommt, und es war dieser Behelf ein sehr kostspieliger. Durch die jetzt aufgekommenen künstlichen Zemente ist indes jener ganz entbehrlich geworden und der Bezug hat aufgehört. Übrigens ist der in den Rheingegenden vorkommende Traß ein Material von ganz ähnlicher Beschaffenheit und gleicher Verwendbarkeit. — Zollfrei.

Pyrogallussäure (Brenzgallussäure, Dioxyphenylsäure, Pyrogallol, acidum pyrogallicum), ein Artikel des Chemikalienhandels, entsteht beim trocknen Erhitzen der Gerbsäure oder besser der Gallussäure auf 210 bis 215° C., wobei sich die P. in farblosen Dämpfen verflüchtigt, die aufgefangen und durch Abkühlung verdichtet werden. Das Erhitzen muß sehr vorsichtig geschehen, damit nicht zuviel unverwertbare Nebenprodukte entstehen; es entweichen hierbei stets Kohlensäure und Wasser. Die P. erscheint in weißen, lockern, blättrigen Kristallaggregaten, die geruchlos, stark perlglänzend und bitterschmeckend sind; sie löst sich leicht in Wasser, in Alkohol und auch in Äther; die Lösungen röten Lackmus nicht. Sie verdient überhaupt den Namen einer Säure nicht, da sie kaum im stande ist, mit Basen Verbindungen einzugehen (man nennt sie daher auch neuerdings Pyrogallol), wenigstens sind diese Verbindungen außerordentlich leicht zersetzbar. Bringt man z. B. die P. mit Alkalilaugen zusammen, so absorbiert sie aus der Luft rasch Sauerstoff und färbt sich die Lösung dadurch tief dunkelbraun. Gold- und Silbersalze werden durch die Lösung der P. leicht reduziert, sie findet daher in der Photographie eine ausgedehnte Anwendung; auch benutzt man sie zum Braunfärben der Haare. In den Magen gebracht wirkt sie stark giftig. Man führt im Handel zwei Qualitäten, I und II; letztere ist nicht so locker und weiß wie I, sondern hat einen bräunlichen Schein. Die I. Qualität wird im en gros-Handel mit 45—50 Mk. pro kg verkauft. — Zollfrei.

Pyroxylin ist der wissenschaftliche Name für Schießbaumwolle, sowie jeden andern durch Salpetersäure explosiv gemachten Pflanzenfaserstoff. Man gebraucht den Namen besonders für die Präparate, welche zur Herstellung von Kollodium für die Photographie bestimmt sind. Nach Umständen wird auch Leinwand, Papier und Andres zur Darstellung von P. verwendet. Zoll gem. Tarif Nr. 5e.

Q.

Quark (Quarg, Zwark, Matz, Topfen, Bruch, Matten) ist die frisch gefällte geronnene Käsemasse der Milch (s. d.), welche in manchen Gegenden auf Wochenmärkten verkauft wird, um, angemacht mit Salz, Milch, etwas feingehackten Zwiebeln und Kümmel, auf Brot oder, mit Zucker und Gewürzen, auf Kuchen genossen zu werden. Vgl. „Milch“.

Quassia (Quassienholz, Bitterholz, lignum Quassiae), ein Artikel des Droguenhandels, kommt in zwei verschiednen Sorten, als Surinam- und Jamaikaquassiaholz zu uns. Beide stammen von verschiednen Bäumen, die aber zu ein und derselben Familie, den Simarubeen, gehören, und auch ein und denselben Bitterstoff enthalten, das am reinsten schmeckende Pflanzenbitter, das sich auch isoliert darstellen läßt und dann Quassiin heißt. Es bildet weiße, außerordentlich bittere, kristallinische Körner, die im Wasser schwer, in starkem Weingeist leicht löslich sind und beim Erwärmen wie ein Harz schmelzen, übrigens weder den Charakter einer Säure noch eines Alkaloids zeigen. Für medizinische Zwecke soll nur das Surinamquassiaholz verwendet werden, es stammt von Quassia amara (L.) und wächst in Surinam, dem holländischen Teil von Guiana, und sein Holz bringen daher die Holländer in den Handel. Man hat den Baum jedoch jetzt auch in Westindien und Brasilien angebaut. Es kommt in den Handel in Form fingerdicker langer Stöcke bis armstarker Knüppel, öfter noch teilweise bedeckt mit der locker anhängenden, sehr dünnen zerbrechlichen, schmutzig grauen und schwarzfleckigen Rinde. Das Holz ist geruchlos, gelblich, dicht und fast ohne Poren, mit sehr feinen Markstrahlen. Das Quassienholz von Jamaika kommt von dem viel großartiger sich entwickelnden schlanken Waldbaume Picrasma excelsa (Quassia excelsa), erscheint in Form 9—14 dm langer, bis 2 dm dicker Scheite, die mit einer fest anhängenden, dicken braunschwarzen Rinde bedeckt sind. Das gelbliche Holz ist sehr leicht und weich, großporig, aus hellern und dunklern Schichten bestehend, mit breiten Markstrahlen. An Bitterstoff besitzt diese Sorte etwas weniger als die andre, daher der Geschmack nicht so intensiv bitter ist; dagegen ist ein Gehalt an Gerbstoff vorhanden, der jener fehlt. Mit einer Eisenlösung versetzt, bleibt daher ein Auszug des echten Holzes ungetrübt, während sie in dem des andern einen blaugrauen flockigen Niederschlag bewirkt. Das Surinamholz wird in den Apotheken klein geschnitten und als bitterer Thee verwendet, das wässerige Extrakt (extractum quassiae) daraus als ein bitteres Magenmittel gebraucht. Ein andrer bekannter Gebrauch, der sich natürlich an die wohlfeilere Jamaikaware hält, ist der zu Fliegengift in Form von Absund und Fliegenpapier. Das Holz ist käuflich in ganzen Stücken sowie geraspelt und auf Maschinen in kleine Würfel geschnitten. Bei geraspelter Ware zweiter Qualität von Jamaikaholz sind die Rindenstücke mit eingearbeitet; die Rinde ist indes ebenso bitterstoffhaltig als das Holz. — Zollfrei.

Quebracho; unter diesem Namen kommen seit einigen Jahren sowohl das Holz, als auch die Rinde eines in Brasilien heimischen Baumes, Aspidospermum quebracho, in den Handel. Das zerkleinerte Holz wird als sehr gerbsäurereiches Material zur Bereitung von Leder verwendet, die Rinde (cortex quebracho) als Mittel gegen Fieber und Atmungsbeschwerden. Die Rinde soll ein Alkaloid, das Aspidospermin, enthalten. — Zoll: Quebrachorinde und Quebrachoholz in ganzen Stücken gem. Tarif im Anh. Nr. 5i. Gemahlenes oder auf andre Weise zerkleinertes Holz, nicht ausgelaugt, Nr. 13b des Tarifs.

Queckenwurzel (radix graminis, rhizoma graminis). Die ausdauernden, strohhalmdicken, knotig gegliederten, unterirdischen Ausläufer des bekannten, besonders in sandigen Feldern, auch sonst überall an Wegen und Zäunen wuchernden und schwer vertilgbaren Queckengrases (Agropyrum repens). Sie werden im Frühjahr und Herbst bei der Ackerbestellung ausgerissen, gelesen und von den an den Knoten sitzenden Scheiden, Wurzelfasern und Halmen befreit, gewaschen, getrocknet und gewöhnlich auf der Futterschneide zerkleinert zum Verkauf gebracht. Der Querschnitt zeigt eine hohle Markröhre, die Rinde ist dicker als der Holzkörper. Die Wurzel enthält einen kristallisierbaren Zucker, Gummi und Schleim, Stärkemehl und Eiweiß, schmeckt daher beim Kauen süßlich und schleimig, und wird als Thee medizinisch verwendet, ebenso auch das Extrakt daraus (Extraktum graminis). — Zollfrei. Alkoholhaltiger Extrakt gem. Tarif Nr. 5a.

Quecksilber (frz. mercure; engl. mercury, quick-silver). Der Name bedeutet lebendiges Silber, ganz wie das lateinische Argentum vivum; nach dem Griechischen heißt es Hydrargyrum, Wassersilber, und die alten Adepten nannten es Mercurius, indem sie es mit dem am raschesten kreisenden Planeten unsres Systems in Beziehung brachten. Es spiegelt sich in allen diesen Namen die auffälligste Eigenschaft, Dünnflüssigkeit bei gewöhnlicher Temperatur, wieder, mit der es unter den Metallen allein dasteht. Das Q. erstarrt erst bei minus 39,5° C. und wird dann zinnartig fest und kristallinisch. Das Q. war schon in sehr frühen Zeiten bekannt und wie es scheint zum Vergolden und bei der Abscheidung von Gold aus andern Stoffen benutzt. Man wußte auch, daß es im Zinnober enthalten sei und verstand es abzutreiben. Der Zinnober selbst war als Malerfarbe und bei der römischen Frauenwelt auch als Schminke ein viel gebrauchter Artikel. Die spanischen Zinnobergruben sind nach alten Schriftstellern den Griechen schon 700 Jahre vor Christo bekannt

gewesen. In der langen Periode der alten Chemie, den Zeiten der Goldmacherei und des Steins der Weisen, war das Q. einer der Stoffe, mit denen am meisten experimentiert wurde. Man betrachtete es als ein unreifes, der Erziehung fähiges Edelmetall, oder als eine Art Metallseele, die sich austreiben ließ und andern Stoffen zur Metallisierung und Veredelung einverleibt werden könne. Auch heute, wo keine Geheimnisse mehr über dem Stoffe walten und er seine gebührende Stelle als besonderes metallisches Element unter den übrigen einnimmt, ist es ein Körper von besonderm wissenschaftlichen Interesse und nicht geringer praktischer Bedeutung. — Q. ist spärlich in abbauwürdiger Menge verbreitet. Die reichsten Quecksilbergruben Europas hat Spanien in Almaden, welche schon seit mehr als 2000 Jahren ausgebeutet werden und noch immer unerschöpflich erscheinen. Spanien produziert jährlich 1,1 — 1,25 Mill. kg Q. An zweiter Stelle sind die österreichischen Quecksilberwerke zu Idria in Krain zu nennen, welche seit 1497 in Betrieb sind und jetzt jährlich etwa 300 000 kg liefern, von denen ein Drittel gleich an Ort und Stelle zu künstlichem Zinnober verarbeitet wird. Einige kleine Beiträge erhält Österreich noch aus Böhmen (Horzowitz), aus Ungarn und Siebenbürgen. Eingegangen sind die Gruben in der bayrischen Rheinpfalz (bei Wolfstein, am Stahlberge, am Potzberge) und die Gruben bei Olpe in Westfalen. Italien gewinnt zu Vall'alta in Venetien und Ripa und Castellazara in Toscana Q., von welchem kleinere Mengen in den Handel gebracht werden. Bis vor etwa 40 Jahren hatten nur die Werke von Almaden und Idria für den allgemeinen Bedarf Bedeutung und Spanien oder vielmehr der Generalpächter des spanischen Quecksilbers, das Haus Rothschild, beherrschte den Markt dergestalt, daß es die Preise des unentbehrlichen Artikels um mehr als das Doppelte steigerte. Glücklicherweise entstand bald eine wohlthätige Konkurrenz durch die Auffindung mächtiger Zinnoberlager in Kalifornien, welche schon 1855 mehr Ertrag gaben als die spanischen und jetzt bis 2,5 Mill. kg jährlich liefern. Dadurch sind die Preise des Metalles wieder auf ihren alten Stand zurückgegangen. Die Erschließung neuer reicher Quellen von Q. hat den größten Wert für die Vermehrung der Gold- und Silberausbeute durch Amalgamation. Früher gingen große Mengen des spanischen Metalles zur Silbergewinnung nach Mexiko und der Preis war dort 130 Dollars für 50 kg. Durch die Erschließung der kalifornischen Gruben in viel größerer Nähe ist dieser Preis jetzt auf 45 Dollar herabgebracht. Mexiko selbst ist nicht ganz ohne Q.; es fördert jährlich auf verschiednen Gruben etwa 125 000 kg, bedarf aber für seine Silberproduktion etwa 1 Mill. kg. Für die kalifornische Goldgewinnung war der gewaltige Zufluß an Q. auch von großer Bedeutung, denn durch Graben und einfaches Schlemmen ließ sich das Gold nicht mehr mit leichter Mühe erjagen; man mußte den harten, goldführenden Quarzfels selbst in Angriff nehmen, ihn brechen, pulvern und durch Amalgamation die winzigen Goldpartikel herausziehen. Ganz in gleichem Falle befand und befindet sich Australien. Erwähnung verdienen noch die Gruben zu Huancavelica in Peru, welche jährlich etwa 175 000 kg Q. liefern. — Die jetzt marktgängige Ware ist kalifornisches und spanisches Q., beide mit dem Zentraldepot London, da auch das Haus Rothschild seinen Hauptverschleiß von dort aus besorgt. Von dem österreichischen Produkt ist im deutschen Verkehr nicht die Rede; es gelangt in die Hände eines einzigen Wiener Bankhauses und man weiß nicht, welche Abzugswege es nimmt. Auch chinesisches Q. ist früher nach Europa gelangt, in dicke Bambusrohre eingeschlossen, spielt jedoch im heutigen Handel keine Rolle. Der Versandt erfolgt jetzt allgemein in eisernen cylindrischen Flaschen, verschlossen mit eisernem Schraubstöpsel und mit einem Inhalt von 70 — 72 engl. Pfund = 31,78 — 32,69 kg. Die Handelsnotizen geben in der Regel nur die Zahl der Flaschen an. Die Engrospreise schwanken je nach der Zufuhr und Spekulation öfter auf und ab; im Detail kostet das Pfund je nach der Reinheit etwa 2,8—3,5 Mk. Das Haupterz des Q., der natürliche Zinnober, ist eine Verbindung von Q. und Schwefel; alle andern Vorkommnisse sind ohne Belang. Dieses Mineral enthält, wenn rein, in 100 Tln. 86,29 % Metall, der Rest ist Schwefel. Es findet sich auf Lagern und Gängen im Schiefer-, Übergangs- und Flötzgebirge und ist unverkennbar durch seine rote Farbe und das tropfenweis anhängende gediegene Metall. Ist letzteres in größeren Mengen vorhanden, so fließt es wohl auch ab und füllt die Ritzen und Hohlräume im anstoßenden Gestein. Dies gediegene Q., Jungfernquecksilber, wird natürlich mit gesammelt, macht aber nur einen verschwindenden Teil der Produktion aus. In Idria hat man neben Zinnober eine größere Menge Lebererz zur Verfügung; dieses ist Zinnober im Gemenge mit Thon und bituminösen Stoffen und sieht dunkelrot, schwärzlich oder bleigrau aus. Der natürliche Zinnober kommt kristallisiert in Rhomboedern und sechsseitigen Prismen, in Platten und derben kleinkörnigen bis dichten Massen vor, ist spaltbar, in Kristallen halb durchsichtig, diamantglänzend, kochenille- oder scharlachrot. Die reinsten Stücke von schönster Färbung werden ausgesucht und als Bergzinnober in den Handel gebracht, teils roh als Stückzinnober, teils ein-, zwei-, dreimal gemahlen und noch weiter nach Güte und Farbabstufungen sortiert. Der meiste Zinnober ist jedoch Kunstprodukt (s. unten), da er sich als solches in größerer Feinheit und Farbenschönheit in beliebigen Mengen darstellen läßt, während schöne natürliche Stücke nicht so häufig sind, daß sie den Bedarf decken könnten. Ordinärer roter Zinnober wird daher in Menge auf Metall verarbeitet und gestattet das leichteste Ausbringen, wogegen unreinere Erze erst gepocht, geschieden und gewaschen werden müssen. Das Ausbringen des Metalles wird dadurch wesentlich erleichtert, daß das Q. bei 360° siedet und in Dampfform übergeht, sich aber, wenn es mit kälteren Gegenständen in Berührung kommt, wieder in Tropfen niederschlägt. Indes destilliert der Zinnober eben-

falls und man würde bei einfacher Erhitzung nur wieder Zinnober erhalten. Es ist also ein Mittel nötig, welches die Trennung von Schwefel und Q. bewirkt; hierzu dient der Sauerstoff der Luft. Man setzt die Erze in einem Schacht- oder Flammenofen der unmittelbaren Einwirkung des Feuers aus. Hierbei wird der Schwefel zu schwefliger Säure verbrannt, welche mit den Quecksilberdämpfen durch mehrere Niederschlagkammern zieht und am Ende derselben entweicht, während das Metall sich tropfbar verdichtet. Nach einem andern Verfahren werden die Erze in geschlossenen Räumen, Retorten etc., abdestilliert, nachdem man ihnen vorher einen Zuschlag von Kalk, zuweilen auch von Eisen oder Hammerschlag gegeben hat. Hier destilliert das Metall allein ab, der Schwefel verbindet sich mit den Zuschlägen zu Kalkschwefelleber, resp. Schwefeleisen. Das rohe Destillat wird von fremden Stoffen einigermaßen gereinigt, indem man es durch Sämischleder preßt oder durch sehr feine Löcher abtropfen läßt; die Handelsware enthält aber meist immer noch fremde Metalle, Blei, Kupfer, Wismut, Antimon, Silber in Auflösung, die ihm, wenn es auf größere Reinheit ankommt, durch anhaltendes Schütteln mit verdünnter Salpetersäure zu entziehen sind. Unreines Q. ist dadurch kenntlich, daß sein Glanz durch ein mattes Häutchen getrübt ist, daß es träge und nicht in Kügelchen fließt, sondern auf Papier sog. Schwänze bildet und Schmutz hinterläßt. — Das Q. hat ein spezif. Gewicht von 13,596 bei 0° C., ist im reinen Zustande stark glänzend und spiegelnd und wird von Salzsäure bei gewöhnlicher Temperatur nicht angegriffen. Verdünnte Salpeter- und Schwefelsäure haben bei gewöhnlicher Temperatur auch nur geringe Wirkung. Unverdünnte Salpetersäure löst das Metall bei gewöhnlicher Temperatur ruhig und bildet salpetersaures Quecksilberoxydul, bei Anwendung von Wärme stürmischer unter Bildung des Oxydsalzes. Konzentrierte Schwefelsäure, namentlich heiß angewandt, löst das Metall ebenfalls und bildet schwefelsaures Q.-oxyd. An der Luft bis nahe zum Siedepunkte erhitzt, nimmt das Metall Sauerstoff auf und bedeckt sich mit einer Schicht roten Oxydes; stärker erhitzt, läßt es den Sauerstoff wieder fahren und kehrt in den metallischen Zustand zurück. Dieses Verhalten gab hauptsächlich Anlaß zur Entdeckung des Sauerstoffs und diente als erstes Beweismittel für seine Existenz. — Das so vielfach nützliche Q. entwickelt schon bei gewöhnlicher Temperatur Dämpfe, welche durch die Sinne nicht wahrgenommen werden können, aber höchst nachteilig auf den menschlichen Organismus wirken. Speichelfluß, fieberhafte Störung des Allgemeinbefindens sind die ersten Anzeichen der Vergiftung; bei lang andauernder Wirkung stellt sich Abmagerung, Schwäche, Zittern, Stammeln, Lähmung und starke Störung der geistigen Thätigkeit ein. Bergleute, Arbeiter in Spiegelfabriken und Vergolder haben daher viel zu leiden und sind stets der Gefahr des Siechtums und frühen Todes ausgesetzt. Unverteiltes Q. wirkt, selbst in größeren Massen verschluckt, nicht nachteilig auf den Organismus ein. Die meisten Q.-verbindungen und -präparate sind ebenfalls mehr oder weniger giftig. Das metallische Q. wird benutzt in seiner Eigenschaft als schwere Flüssigkeit zu Barometern und Manometern, Instrumenten zu Bemessung des Luft-, resp. Dampfdrucks, und zu Senkwagen; der Gebrauch der Q.-Manometer bei Dampfkesseln hat fast ganz aufgehört, weil dieselben bei den jetzt verwendeten hohen Spannungen eine zu große und unbequeme Höhe erhalten würden. Die Verwendung des Q. zu Füllung von Thermometern gründet sich darauf, daß dasselbe sich zwischen 0 und 100° sehr gleichmäßig ausdehnt und erst bei ca. — 40° erstarrt. Als guter Elektrizitätsleiter wird es benutzt zur raschen Verbindung von Leitungsdrähten, ferner braucht man es zu manchen andern physikalischen und chemischen Apparaten und Arbeiten, namentlich auch als Mittel zu luftdichten Absperrungen. Für gewisse Zwecke dient das Metall in Form von Amalgam (s. d.). Oberflächlich amalgamierte Zinkplatten sind bei den gangbarsten galvanischen Apparaten für Telegraphie und andre Zwecke in Gebrauch; man wendet das Q. deshalb an, weil sich in dieser Verbindung das Zink viel langsamer und regelmäßiger auflöst. Das Q. wird gewöhnlich auf die mit einer verdünnten Säure benetzte Platte angerieben. Vorteilhaft kann hierbei das Metall durch eines seiner Salze, welche das Zink unter Freimachung des Metalles zersetzen, vertreten werden. Reibt man daher das befeuchtete Salz auf die reine Zinkfläche, so entsteht sogleich ein feiner und gleichmäßiger Q.-Spiegel. Das schwefelsaure Salz erscheint hierfür als das passendste. — Die chemischen Verbindungen des Q. sind sehr mannigfaltig; ein großer Teil davon schlägt in das pharmazeutische Fach, doch finden einige auch technische Verwendung; vielfach ist ihre Benutzung im chemischen Laboratorium. Keine chemische Verbindung, sondern nur ein Gemenge von sehr gleichartiger bläulichgrauer Färbung, ist die graue Quecksilbersalbe (Unguentum hydrargyri cinereum) zum äußerlichen Gebrauch gegen Ungeziefer und als zerteilendes Mittel. Sie besteht aus metallischem Q., innig zusammengerieben mit Fett, Talg oder Kakaobutter, worin sich das Metall ungemein fein verteilt. Das Präparat wird wie die meisten andern quecksilberhaltigen gegenwärtig gleich in chemischen Fabriken fertig gestellt und auf Maschinen zubereitet. Das graue Quecksilberpflaster ist ein ähnliches Erzeugnis aus Q. und Terpentin, nachträglich mit Bleipflaster und gelbem Wachs gemischt. Mit dem Sauerstoff bildet das Q. ein schwarzes Oxydul und ein rotes Oxyd, beide mit Säuren Salze bildend; ersteres war früher offizinell, wird aber jetzt, seiner leichten Zersetzbarkeit wegen, nicht mehr verwendet. Das Oxyd ist der unter dem Namen roter Präzipitat (Hydrargyrum oxydatum rubrum) bekannte Stoff, ein gelbrotes, in Wasser etwas lösliches, widrig metallisch schmeckendes Pulver von höchst giftiger Wirkung, in kleinsten Gaben aber innerlich wie äußerlich in Salben, auch zu Hutmacherbeize gebraucht. Es wird in zweierlei Weise erhalten, einmal durch Abdampfen einer

Lösung von salpetersaurem Q.-Oxyd oder Oxydul und Erhitzen desselben in einer Porzellanschale, und dann auf nassem Wege durch Ausfällen aus einer Lösung von salpetersaurem Q.-Oxyd durch Fällung mittels Ätznatron. Das auf trocknem Wege erhaltene Q.-Oxyd (Hydrargyrum oxydatum via sicca paratum) zeigt rote, das auf nassem Wege (Hydrargyrum oxydatum via humida paratum) gelbe Farbe trotz gleicher chemischer Zusammensetzung. — Salpetersaures Q.-Oxydul und Oxyd sind kristallinische Salze; ersteres entsteht durch Lösen von metallischem Q. in mäßiger Wärme bei Überschuß von Metall, letzteres durch Lösen von Oxyd in Salpetersäure. Es sind offizinelle Salze für kleine innerliche Gaben und äußerliche Anwendung; das letztere dient auch zur Bereitung einer gelben Quecksilbersalbe, in der Technik in Auflösung als Hutmacherbeize und bei Vergoldern als sog. Quickwasser. Das schwefelsaure Salz wird erhalten durch Erhitzen des Metalles mit starker Schwefelsäure und Abdampfen der Lösung bis zur Trockne. Es ist eine weiße, ätzend schmeckende Salzmasse, die, mit Wasser zusammengebracht, an dieses Säure abgibt und sich in eine unlösliche gelbe Masse, das basische schwefelsaure Salz verwandelt. — Ein eigentümliches, durch Stoß explodierendes Salz ist das Knallquecksilber, das einen Bestandteil der Zündhütchenmasse und Zündspiegel bildet und sonst zu knallenden Spielwaren dient. Dasselbe wird erhalten durch Vermischen einer Lösung von salpetersaurem Quecksilberoxyd mit 90grädigem Weingeist; das Gemisch braust infolge chemischer Umsetzung stark auf; das Knallquecksilber scheidet sich beim Abkühlen der Mischung in nadelförmigen grauen Kristallen aus; diese sind durch Umkristallisieren aus heißem Wasser rein weiß zu erhalten. Man nennt es knallsaures Quecksilberoxyd; die Knallsäure aber existiert für sich nicht. Das Salz explodiert bei Erwärmung auf 145° C. von selbst, durch Reibung oder Schlag aber schon bei gewöhnlicher Temperatur in heftigster Weise und mit außerordentlicher Kraftwirkung unter einem rötlichen Feuerschein und mit Hinterlassung eines glänzenden Metallfleckes. Die hypothetische Säure, aus Kohlen-, Wasser-, Sauer- und Stickstoff bestehend, hat sich in lauter Gase aufgelöst. Bereitung und Umgehen mit diesem sehr gefährlichen Körper erfordern die allergrößte Vorsicht. Als Transportartikel wird es nirgends zugelassen. Früher bereitete man auf dem nämlichen Wege aus Silberlösung das Knallsilber, das aber noch viel gefährlicher ist wegen leichteren Explodierens und stärkerer Kraftwirkung; es ist deshalb mit Recht außer Anwendung gekommen. — Mit den Elementen Schwefel, Chlor, Jod verbindet sich das Q. leicht durch bloßes Zusammenreiben, wie auf nassem Wege durch Fällungen. Die natürliche Verbindung des Q. mit Schwefel bildet, wie eingangs gezeigt, das wichtigste Quecksilbererz. Werden gleiche Teile der beiden Stoffe hinreichend lange miteinander verrieben, so entsteht ein feines tiefschwarzes Pulver, der Aethiops mineralis der Apotheker, ein altes und noch gebräuchliches Arzneimittel. Bei der Darstellung künstlichen Zinnobers bereitet man zunächst das schwarze Schwefelquecksilber, fabrikmäßig unter Anwendung von Maschinen, welche das Metall mit dem gepulverten Schwefel mischen und zusammenarbeiten. In Idria geschieht dies in laufenden Trommeln, welche inwendig mit Leisten versehen sind und durch Maschinenkraft gedreht werden. Um aber die unscheinbare schwarze Masse in das schöne Rot zu verwandeln, muß dieselbe sublimiert werden und wieder kristallisch anschießen. Die Anordnung der kleinsten Teilchen zu Kristallen hat die Entstehung der Farbe zur Folge. Man bringt das schwarze Pulver, welchem immer ein größerer Schwefelgehalt als der berechnete gegeben ist, um alles Metall sicher zu binden, in Portionen von je 10 kg in konische Thontiegel und je fünf davon in gußeiserne Sublimierkolben, die man allmählich erhitzt. Hierbei tritt die engere chemische Bindung der beiden Elemente unter Entzündung und Explosion ein. Sobald diese Erscheinungen auftreten, setzt man dem Kolben einen irdenen Helm auf, verbindet diesen dicht mit einer Vorlage und verstärkt die Hitze bis zum Rotglühen. Die Zinnoberdämpfe verdichten sich in Helm und Vorlage und bilden strahlige, glänzend dunkelrote Krusten, die man durch Zerschlagen der Thongefäße frei macht und dabei die etwa vorhandenen schwarzen und sonst misfarbigen Partien absondert, um sie einem spätern Brande wieder mit beizugeben. Die sublimierte Ware heißt Stückzinnober und ist zu einem kleinern Teil in den schönsten auserlesenen Stücken Handelsgut, indes die Hauptmasse zwischen Mühlsteinen zu Pulver gemahlen wird. Je weiter man die Verfeinerung durch Mahlen treibt, desto heller und feuriger wird die Farbe; es gehen daher gute Sorten fünf- bis sechsmal durch die Mühlen. Nach dem Mahlen und Schlämmen wird die Ware noch raffiniert durch Kochen in Pottaschelauge, wodurch der etwa noch vorhandene unverbundene Schwefel aufgelöst und weggenommen und dem Zinnober eine lebhaftere Farbe gegeben wird. Nach mehrmaligem Auswaschen, Trocknen in der Wärme und Wiederzerdrücken zwischen Walzen ist die Ware fertig. Bei den Holländern, welche sich seit lange stark auf das Zinnoberbrennen verlegen, gestaltet sich der erste Teil der Fabrikation etwas anders, indem dort der Schwefel im Sublimierkessel erst zum Schmelzen erhitzt, das Quecksilber in Form eines Reagens hinzugebracht und stark gerührt wird. Die Sublimation kann dann gleich beginnen. Es gibt auch Methoden zur Bereitung des Zinnobers auf nassem Wege, wobei dann die Überführung des schwarzen Schwefelquecksilbers in rotes durch Kochen mit Wasser und Chemikalien bewirkt wird. Das Hauptmittel dabei ist Ätzkali; die speziellen Verfahrungsweisen halten die Fabrikanten meist geheim. Der auf nassem Wege dargestellte Zinnober heißt speziell Vermillon; es können nur helle Nüancen in dieser Art erzeugt werden, aber von großer Feinheit und dem schönsten Feuer. Übrigens wird es mit dem Namen nicht streng genommen und nennt man gewöhnlich feine helle Sorten überhaupt so. Der schönste

Zinnober kommt aus China und hat den sechs- bis achtfachen Preis der andern Sorten. Die Chinesen verbrauchen ungeheure Mengen der Ware selbst, da sie das Rot überaus häufig zu Druck, Malerei und Anstrich verwenden, denn es gilt ihnen als die Farbe der Freude. Die europäischen Fabrikanten nennen ihre besten Sorten gern auch chinesische, indes ist es für den Kenner nicht schwer, echtes und unechtes zu unterscheiden. Der Zinnober ist die schönste hochrote Malerfarbe und hat ausgedehnte Verwendung. Leider dunkeln die Zinnoberanstriche am Lichte im Laufe der Zeit nach und gehen endlich in Schwarz über, ein Schicksal, dem die in Pompeji ausgegrabenen schönen, mit Zinnober bewirkten Wandmalereien früher oder später verfallen werden. — Eine hervorragende Stelle nehmen die Verbindungen des Q. mit dem Chlor ein, deren es zwei gibt, das Quecksilberchlorür mit einfachem und das Chlorid mit doppeltem Chloranteil. Wie in ihren Löslichkeitsverhältnissen sind beide auch in ihren Wirkungen sehr verschieden; das erstere, der Kalomel (Hydragyrum chloratum mite, Mercurius dulcis, versüßtes Q.), eines der wichtigsten und am häufigsten gebrauchten Arzneimittel, ist das Quecksilberpräparat von mildester Wirkung, das selbst kleinen Kindern häufig gegeben wird; das andre ist das höchst giftige und ätzende, nur äußerst sparsam anzuwendende Quecksilbersublimat, Ätzsublimat oder Sublimat schlechthin (Hydr. bichloratum corrosivum, Mercur. sublimatus corrosivus). Dies letztere ist durch Auflösen von metallischem Q. in Königswasser und Eindampfen in Form großer heller rhombischer Kristalle zu erhalten; die fabrikmäßige Darstellung erfolgt aber auf einem andern und zwar auf trocknem Wege, indem man ein Gemisch von schwefelsaurem Quecksilberoxyd und Kochsalz trocken erhitzt. Durch die hierbei stattfindende chemische Umsetzung bilden sich Glaubersalz als Rückstand und Sublimat, das als noch unter seinem Schmelzpunkte flüchtig in weißen Dämpfen sublimiert und sich im oberen Teil des Apparates in Form schneeweißer strahlig kristallinischer Krusten ansetzt. Dies Salz löst sich in Wasser, Weingeist und Äther, schmeckt widrig metallisch und ist wie gesagt ein überaus heftiges Gift. Außer seiner medizinischen Verwendung hat es auch mancherlei technische; man gebraucht es in Kattundruckereien als Ätzbeize, zum Ätzen in Stahl, beim Konservieren naturhistorischer Gegenstände zur Abhaltung von Fäulnis und Ungeziefer. Zum Tränken von Holz, z. B. Eisenbahnschwellen, um sie vor Fäulnis zu schützen, ist es das beste bekannte Mittel. — Aus dem Sublimat in wässeriger Lösung scheidet sich auf Zumischung von Ammoniak ein schneeweißer Niederschlag ab, der getrocknet als Pulver oder in zerreiblichen Bruchstücken wie feine Kreide erscheint, weder Geruch noch Geschmack hat, in Wasser und Weingeist nicht löslich, aber ein sehr starkes Gift ist. Es ist dies der weiße Präcipitat der Apotheken (Hydrarg. ammoniato-muriaticum, Mercurius praecipitatus albus), der nur für äußerlichen Gebrauch in Salben dient. — Für das Quecksilberchlorür, den Kalomel, hat man ebenfalls eine nasse und eine trockene Bereitungsweise. Kochsalzlösung zu einer solchen von salpetersaurem Quecksilberoxydul gemischt, scheidet ihn als weißen Niederschlag ab, der getrocknet ein unkristallinisches Pulver ist. Es läst sich, ohne zu schmelzen, sublimieren und bildet dann eine strahlig kristallinische Masse. Dieselbe kann direkt erhalten werden durch Sublimieren eines Gemenges von schwefelsaurem Quecksilberoxyd, metallischem Q. und Kochsalz. Der gefällte Kalomel bildet ein feines weißes, der klargeriebene sublimierte ein weißes Pulver mit gelblichem Schein. In Wasser und Weingeist sind beide Präparate unlöslich. Das letztere ist das gewöhnlich gebrauchte; das gefällte hat stärkere Wirkung und kann nicht als einfacher Stellvertreter des letztern dienen. — Nach Analogie der Chlorverbindungen bildet das Q. auch mit dem Jod eine einfache und eine doppelte Verbindung (Jodür und Jodid). Das erstere (Hydr. jodatum flavum) bildet ein gelbes, das andre (Hydr. bijodatum rubrum) ein scharlachrotes Pulver. Beide sind ebenfalls Fabrik- und Handelsartikel und gehören zu den offizinellen Merkurialien, zu denen auch noch einige andre, hier nicht genannte Artikel treten. — Verzollung: Metallisches Q. zollfrei; die zu den Farben und Medikamenten etc. gebrauchten Q.-Verbindungen sind ebenfalls zollfrei (s. Tarif Nr. 5i).

Quendel (Feldkümmel, wilder Thymian, Feldquendel, lat. Thymus Serpyllum, frz. thym sauvage oder serpolet; engl. creeping thyme); ein bekanntes, auf trocknen Anhöhen wachsendes, strauchartiges, ausdauerndes Kraut aus der Familie der Lippenblütler, das ein starkes und angenehmes Aroma und einen bitterlichen zusammenziehenden Geschmack hat. Man benutzt das in der Blüte gesammelte und getrocknete Kraut (herba Serpylli) zu stärkenden Bädern und zerteilenden Umschlägen, Kräuterkissen, auch zu Krankenthee. In den Apotheken wird Spiritus Serpylli, ein weingeistiges Destillat, daraus bereitet und zu Einreibungen benutzt. Aus dem trocknen Kraut wird ferner mit Wasser das ätherische Öl abdestilliert, das als Feldthymianöl oder Serpylliöl (oleum Serpylli) unter den käuflichen ätherischen Ölen vorkommt; es wird in deutsches und französisches unterschieden, ersteres mit ca. 12 Mk. pro Kilo, letzteres mit 7,50 Mk. notiert; es ist frisch bereitet blaßgelb, wird aber später bräunlich, ist dünnflüssig und besitzt den starken, kräftigen Geruch der Pflanze in höchstem Grade. — Zoll: Getrockneter Q. gem. Tarif Nr. 25 p 2, das äther. Öl daraus Nr. 5a.

Quercit (Eichelzucker), eine besondre, in den Eicheln enthaltene Zuckerart, harte farblose Kristalle von süßem Geschmack bildend, nicht gärungsfähig, in Wasser und Weingeist löslich; es hat bis jetzt keine Verwendung gefunden. — Zollfrei.

Quercitronrinde (lat. cortex quercus tinctoriae; frz. und engl. quercitron); ein Artikel des Farbwarenhandels, besteht aus der innern gelblichen Rinde der in den Südstaaten Nordamerikas

heimischen **Färbereiche** (Quercus tinctoria), welche teils fein, teils grob gemahlen von New York, Baltimore und Philadelphia aus in den Handel kommt. Das Färbevermögen der Rinde wurde 1775 von Bancroft entdeckt und wird in neuerer Zeit mehr und mehr in Anspruch genommen, sodaß dadurch manche andre gelbe Pflanzenfarbstoffe entbehrlich geworden sind. Die Q. gelangt nur selten in ganzen Stücken in unsern Handel, sondern fast stets nur in zerkleinertem Zustande. Die Außenrinde des Baumes besitzt nämlich eine fast schwarze Farbe und wird deshalb entfernt, da die Reinheit der damit hergestellten Farben dadurch beeinträchtigt werden würde. Man entfernt daher diese Außenrinde durch Abhobeln, schält den übrigbleibenden Rindenkörper vom Stamme ab und zerkleinert denselben zwischen Mühlsteinen. Die gemahlene Rinde besitzt eine bräunlich gelbe Farbe, einen schwachen, nicht unangenehmen Geruch und bittern Geschmack; sie färbt den Speichel gelb. Die Verpackung geschieht in Fässern von 250—500 kg. Der Farbstoff der Q. heißt **Quercitron**, gehört zu den Glukosiden und bildet kleine schwefelgelbe Kristalle, die in Wasser schwer löslich sind, leicht in alkalischen Laugen. Die wässerige Abkochung der Rinde ist orangerot gefärbt; man benutzt sie zum Färben. Die Rinde gibt aber an das Wasser auch ihren Gerbstoff ab, welcher sich zugleich mit dem Gelb auf die Zeuge niederschlägt und die Farbe trübt. Ein vorheriger Zusatz von Leimlösung fällt den Gerbstoff aus und die Färbungen mit solchergestalt gereinigter Brühe erscheinen reiner und schöner. Man bedient sich aber neuerdings häufig eines andern Mittels zur Erzeugung reinerer Farben, nämlich des mehrstündigen Auskochens der Rinde mit verdünnter Schwefelsäure. Durch die Säure werden nicht nur Gerbstoff und andre störende Substanzen zerstört und ausgezogen und durch die nachfolgenden Waschungen mit kaltem Wasser entfernt, sondern auch der Farbstoff, das Quercitrin selbst, erleidet dabei eine Spaltung, und was davon in dem Pulver zurückbleibt, ist ein schönerer Farbstoff, der **Quercetin** genannt wird. Die so präparierte Rinde dient nun anstatt der rohen zum Färben. Von den Nordamerikanern und Engländern wird auch flüssiges und trocknes braunes **Extrakt** in den Handel gebracht und bildet ein reineres Farbmaterial, zumal das englische, das aber dreimal teurer ist, als das amerikanische. Der durch Auskochen mit Sodalösung und Fällen mit verdünnter Schwefelsäure erhaltene, jedoch noch unreine Farbstoff kommt als Teig unter dem Namen **Flavine** in den Handel. Zur Färberei auf Wolle, Seide, Baumwolle und gemischte Stoffe macht man von dem Quercitron einen sehr ausgedehnten Gebrauch zu vielerlei Nüancen, welche durch die angewandten Beizen bedingt werden. Mit Thonerdebeize färbt man gelb, mit Eisenbeize braun, mit einem Gemisch von beiden olive, mit etwas Krapp und Thonerdebeize orange etc. — Zoll: Q.rinde und Flavin sind zollfrei. Quercitronextrakt gem. Tarif im Anh. Nr. 5e.

Quillajarinde (Panama-Seifenrinde, cortex Quillayae), eine Ware, die in neuerer Zeit sehr stark in Zug gekommen ist und in ganzen Schiffsladungen von Chile nach den europäischen Häfen gebracht wird. Es ist die innere Rinde oder wohl eigentlich der Splint eines in Chile einheimischen Baumes, Quillaya Saponaria (Mol.), die vermöge eines starken Gehaltes an **Saponin** sich wie unsre **Seifenwurzel** (s. d.) verhält; diese führt denselben Bestandteil, nur in kleinerer Menge. Wie diese Wurzel, so in weit stärkerem Maße gibt die Rinde, mit Wasser mazeriert oder gebrüht, an dasselbe Saponin ab und macht es dadurch dickflüssiger, stark schäumend und geeignet, die Stelle der Seife zu vertreten und zwar in dem Maße, daß man 1 kg derselben in der Wirkung gleichsetzt mit 3 kg schwarzer Seife. Man gebraucht den Stoff daher in zunehmender Ausdehnung zum Waschen farbiger Wollen- und Seidenzeuge, da die Farben davon durchaus nicht angegriffen werden, zum Entfetten von Wolle, zur Schafwäsche und überhaupt an Stelle von Seife. In Paris bereiten schon verschiedne Laboranten daraus seifenartige Artikel für den Hausgebrauch. Eines derselben wird unter dem Namen **Panamin** debitiert. Es ist ein Rindenextrakt, das mit etwas Glaubersalz zur festen Masse eingedickt, geformt und in Zinnfolie gepackt ist. Die Rinde bildet, von der braunen Außenborke befreit, wie sie im Kleinhandel wenigstens vorkommt, gelblichweiße, holzähnliche Platten von stark faseriger Struktur, 2 — 7 mm dick, oft bis zu 1 m lang, nur wenig gekrümmt, geruchlos, aber in Wirkung des Saponins von sehr kratzendem Geschmack. Beim Zerbrechen oder Stoßen derselben entwickelter Saponinstaub erregt heftiges Niesen. Die Rinde erscheint auf dem Querschnitte quadratisch gefeldert, indem die einzelnen scharf abgegliederten Bastzonen von zahlreichen, sehr deutlich erkennbaren Markstrahlen durchsetzt sind. Hält man eine radiale Schnittfläche der Rinde gegen das Licht, so sieht man schon mit unbewaffnetem Auge zahlreiche glänzende Teilchen, die sich, unter dem Mikroskope betrachtet, als Kristalle von oxalsaurem Kalk zu erkennen geben. Die Rinde ist infolge ihres faserigen Baues gegen das Zerkleinern sehr widerspenstig; sie wird daher von Handelshäusern auch bereits auf Maschinen fein zerschnitten, sowie als Pulver in den Handel gebracht. — Zollfrei.

Quinio. Unter diesem Namen kommt von Brasilien aus ein Präparat in den Handel, welches nach den Berichten der Produzenten durch Ausziehen der frischen Rindenabfälle der Chinabäume mittels Alkohol und Kalk gewonnen werden soll. Es enthält die Chinabasen in unverbundenem freiem, natürlich aber noch ganz unreinem Zustande; es ist eine gelbe, dem Fichtenharze ähnliche Masse, in Wasser fast unlöslich, vollständig dagegen löslich in Alkohol und Äther, sowie auch in verdünnter Schwefelsäure. Ein ähnliches Präparat kommt unter dem Namen **Quinetum** aus Ostindien und wird dort ebenfalls aus den nicht verkäuflichen Rindenabfällen der Himalayaanpflanzungen gewonnen. — Zollfrei.

Quitten, die schön gelben, aromatisch riechenden Früchte des Quittenbaums, Cydonia Tourn., welcher in Gärten in mehreren Arten kultiviert

wird: Apfel-, Birn-, portugiesische Q., welche zur gemeinen Q., C. vulgaris (engl. Cydonia, Quince, frz. coignassier, holl. kweboom, ital. cotogno, cotognaro) gehören, ein in Asien und Europa bis zu Mitteldeutschland vorkommender, 5—6 m hoher Baum. Die Früchte sind frisch ungenießbar, werden aber eingemacht als sehr wertvolle Dessertfrucht, zu Gelées, Mus, Kompots, Marmeladen, Backwerk etc., verwendet und in Gläsern und Büchsen verkauft. — Vgl. Obst.

Quittenkerne (semen Cydoniorum), die zwischen den fünfknorpeligen Scheidewänden befindlichen Samen der Quitte, ein Artikel des Droguenhandels, sind nur wegen des, einen weißgrauen Überzug bildenden, eingetrockneten Schleims in Gebrauch. Sie sind den Birnkernen ähnlich, braun, aber glanzlos und mit einem weißgrauen Überzuge bedeckt, der im Wasser zu einem gallertartigen Schleim aufquillt. Durch Schütteln der gequollenen Kerne mit dem Wasser wird der Quittenschleim (mucilago Cydoniae) abgesondert. Er dient in Apotheken zu Augenmitteln, sonst auch zu kosmetischen Zwecken. Die deutschen Samenkerne kommen aus Franken und Württemberg; ferner liefern Rußland und die Türkei (über Konstantinopel) dergleichen. Man findet die Kerne im Handel zu etwa 8 Mk. das Kilo. Verfälschungen und Verwechselungen mit Apfel- oder Birnenkernen sind leicht an der glänzenden, nicht matten, schleimfreien Schale zu erkennen. — Quittenessenz ist ein Kunstprodukt (Fruchtäther), welches das eigentümliche feine Aroma der Quittenfrüchte ziemlich gut wiedergibt. — Q. sind zollfrei. Quittenessenz gem. Tarif Nr. 5a.

R.

Radix (Wurzel). Die nachstehend aufgeführten, gangbaren Wurzeln des Droguenhandels sind unter ihren deutschen Namen an den betreffenden Stellen zu finden. Bemerkt sei nur, daß die neure Pflanzenkunde in manchen Fällen den Begriff einer Wurzel nicht mehr statuirt, sondern statt dessen ein Rhizom, einen Wurzel- oder Mittelstock, annimmt, d. h. einen unterirdischen, ausdauernden Stamm- oder Stengelteil, welcher nach oben Triebe, nach unten Nebenwurzeln austreibt, eine Unterscheidung, die zwar in den Lehrbüchern der Warenkunde, im Warenverkehr jedoch noch nicht allgemein angenommen ist. Fälle dieser Art sind hier durch ein beigesetztes (Rz.) bezeichnet. Radix Aconiti, Sturmhutwurzel; r. Alcannae, Alcannawurzel; r. Althaeae, Eibischwurzel; r. Angelicae, Angelika-(Engel-)wurzel; r. Arnicae, Arnikawurzel; r. Artemisiae, Beifußwurzel; r. (Rz.) Asari, Haselwurz; r. Bardanae, Klettenwurzel; r. Bryoniae, Zaunrübe; r. Caincae, Kainkawurzel; r. (Rz.) Calami, Kalmuswurzel; r. (Rz.) Caricis arenariae, Sandriedgraswurzel; r. Carlinae, Eberwurz; r. Caryophyllatae, Nelkenwurzel; r. (Rz.) Chinae, Chinawurzel; r. Cichorii, Cichorienwurzel; r. Colombo, Kolumbowurzel; r. Colubrinae oder Serpentariae, Schlangenwurzel; r. Consolidae majoris oder Symphythi, Schwarzwurzel; r. (Rz.) Curcumae, Curcumawurzel; r. Dauci, Möhre; r. Enulae, Inulae oder Helenii, Alantwurzel; r. (Rz.) Filicis maris, Farnkrautwurzel; r. (Rz.) Galangae, Galgantwurzel; r. Gentianae, Enzianwurzel; r. Glycyrrhizae, Süßholzwurzel; r. (Rz.) Graminis, Queckenwurzel; r. (Rz.) Hellebori, Nieswurz; r. Jalapae, Jalapenwurzel; r. (Rz.) Imperatoriae oder Ostruthii, Meisterwurz; r. Ipecacuanhae, Brechwurzel; r. (Rz.) Iridis, Veilchenwurzel; r. Iwarancusae, Vetiverwurzel; r. Levistici, Liebstöckelwurzel; r. Liquiritiae, Süßholzwurzel; r. Ononidis, Hauhechelwurzel; r. Petroselini, Petersilienwurzel; r. Pimpinellae; r. (Rz.) Polypodii, Engelsüßwurz; r. Pyrethri, Bertramwurzel; r. Ratanhiae; r. Rhei, Rhabarberwurzel; r. Salep; r. Saponariae, Seifenwurzel; r. Sassafras; r. Sarsaparillae; r. Scammoniae; r. Senegae; r. Symphyti, Schwarzwurzel; r. Taraxaci, Löwenzahnwurzel; r. (Rz.) Tormentillae; r. Turpethi, Turpitwurzel; r. Valerianae, Baldrianwurzel; r. (Rz.) Veratri albi, weiße Nieswurzel; r. (Rz.) Zeodoriae, Zittwerwurzel; r. (Rz.) Zingiberis, Ingwerwurzel. — Zoll: von den vorgenannten Wurzeln sind nur die getrockneten Petersilien-, Schwarz- und Cichorienwurzeln nach Tarif Nr. 25p 2 zollpflichtig, die übrigen sind zollfrei. Allgemein sind Wurzeln zum Gewerbe- und Medizinalgebrauch, auch wenn sie getrocknet, gedarrt oder gepulvert sind, ebenso wie alle frischen Wurzeln zum menschlichen Genuß (ausnahmsweise auch die getrocknete Rübenwurzel) zollfrei. Dagegen sind getrocknete, geröstete etc. Wurzeln zum menschlichen Genuß gem. Tarif Nr. 25p 2 zollpflichtig. Gebrannte und gemahlene Rübenwurzeln als Kaffeesurrogat werden gem. Tarif Nr. 25m 1 verzollt.

Rainfarn (Wurm- oder Wanzenkraut, lat. Tanacetum vulgare; frz. tanaisie; engl. tansy); eine zur Familie der Kompositen gehörige, bei uns an Rainen, Wegrändern und Flußufern nicht seltene, auffällige Pflanze, die aus der ausdauernden Wurzel 1—1½ m hohe Stengel treibt mit doppelt fiederteiligen, drüsig getüpfelten Blättern und gipfelständigen, schirmförmigen Blütenständen, deren einzelne Blütenköpfchen goldgelb, halbkugelig und ohne Strahlblümchen sind. Blätter und Blüten, namentlich die letzteren, riechen stark gewürzhaft, kampferartig und schmecken bitter. Es werden entweder die vollkommen ausgebildeten Blüten oder diese und das Kraut gleich gesammelt und getrocknet; diese dienten früher teils in Pulverform, teils in Abkochung als Wurmmittel, sowie das mit Wasser abdestillierte ätherische Öl der Pflanze, welches gelblich oder grünlich von Farbe, sehr flüchtig ist und durchdringend kampferartig riecht und ebenso, aber dabei bitter, scharf und brennend schmeckt. Der Ladenpreis des Rainfarnöls (oleum ta-

naceti) ist 60 Mk. für das Kilo. — Zollfrei. Rainfarnöl gem. Tarif Nr. 5a.

Rak oder **Rack** ist soviel wie Arrak, eine Benennung, welche in Ostindien gebrannten Getränken jeder Art gegeben wird. Vielleicht damit zusammenhängend ist der Name Raki, der in der Türkei und überhaupt bei den Mohammedanern ebenfalls alle Arten Branntweine und Liköre bezeichnet und auch in Slavonien und Illyrien gebräuchlich ist, und zwar dort für Pflaumenbranntwein. — Zoll s. Tarif Nr. 25b.

Ramaſs-Eisen, frz. fer de ramasse, engl. scrap iron, pagotted iron, ist ein Stabeisen, welches aus altem Schweißeisen und Abfällen davon, selbst alten Nägeln, Drehspänen, Lochputzen, hergestellt wird. Man ordnet die Stücke passend in Packete, welche mit Draht und Bandeisen gebunden werden, an, bringt diese in den Schweißofen und streckt sie unter dem Dampfhammer und unter Walzen aus. R. zeichnet sich meist durch größere Zähigkeit aus und wird deshalb gern zu Radreifen, Hemmschuhen, Ackerwerkzeugen u. dgl. verwendet. — Verzollung: Tarif Nr. 6b.

Rapfe (Schind, Aspius rapax Ag, Cyprinus aspius L.), Fischgattung aus der Familie der Karpfen, bis $^1/_2$ m lang und bis 6 kg schwer, in größern Flüssen Mitteleuropas. — Vgl. Fische.

Rapontica (Stabwurzel und Gartenrapunzel, Oenothera biennis L.), Pflanzengattung aus der Familie der Önotheren oder Nachtkerzen, kultiviert wegen der als Salat, zu Gemüse und zu Suppen verwendeten Wurzeln, gehört zu den Gewächsen der Handelsgärtner und wird nur lokal gehandelt.

Raps (Kohlraps, Reps, Lewat, Kohlsaat, Colza, Ölraps) und Rübsen mit den Varietäten Biewitz und Awehl, sehr wichtige Ölpflanzen aus der Familie Brassica, Kohl, in der Hauptgruppe Br. napus oleifera, der Raps, engl. rape, frz. navette, holl. raapzaad, und Br. rapa oleifera, der Rübsen (Rübenraps, Rübsamen), zu welchem der Awehl (Awal, Awäl, Aveel, Br. rapa oleifera annua und biennis) und der Biewitz gehören, sämtlich ein- und zweijährig, Sommer- und Winterpflanzen und ausgezeichnet durch gelbe Blüten und lange schmale Schoten mit schwarzen oder braunen kleinen, runden, fast ganz glatten, ölreichen Samen, welche am größten beim eigentlichen R. sind. Man baut diesen mit verschiednen Sorten in ganz Mittel- bis Nordeuropa, im nördlichen Ungarn, in Rußland etc. auf kräftigem gutem Boden und in sehr starker Düngung als erste Frucht, oft noch nach Brache, stets aber nur nach bester Bodenbearbeitung, meist in Reihen und nur mit sorgsamster Pflege. Das Rapsöl hat durch Gas und Petroleum als Beleuchtungsartikel wesentlich verloren, der großartige und stets zunehmende Verbrauch für Maschinen als Schmieröl gleicht jedoch das wieder aus, sodaß es nicht an Absatz fehlt; auch die Preise sind nicht wesentlich zurückgegangen, wohl aber ist der Anbau in manchen Gegenden beschränkt worden, weil man die Brache abgeschafft hat und ohne solche die erforderliche Bestellung dadurch zu kostspielig und umständlich wird oder weil der Ertrag durch zahlreiche Feinde und nachteilige Witterung zu leicht gefährdet ist. — Der Same ist etwa drei Jahre keimfähig; man braucht zu Drillsaat pro ha etwa 0,15, zu Breitsaat 0,2 bis 0,3 hl Saatgut und erntet 12—15 hl, selten bis 25 hl; 1 hl wiegt 65—70 kg, am schwersten der Winterraps, am leichtesten der Sommerrübsen. 100 kg R. sollen 36—40 kg Öl geben. Das Stroh, 30—40 Ztr., hat nur Streuwert, die ölreichen Schoten (Kappen) sind Futtermittel. Der R. erschöpft den Boden sehr stark, wenn kein Ersatz für die entzognen Nährkräfte stattfindet (s. Ölkuchen); er bildet aber eine vortreffliche Vorfrucht für Getreide. Der Rübsen trägt $^1/_4$—$^1/_5$ weniger, Awehl und Biewitz stehen im Ertrag zwischen beiden und übertreffen sie durch Widerstandsfähigkeit gegen die Witterung. Hausner rechnete für die Hauptländer in Europa etwas über 6 Mill. hl als Jahresergebnis; Deutschland erzielte 1880 auf 180 000 ha 4,5 Mill. Ztr. und zeigte eine steigende Mehreinfuhr von 1,5 bis 2 Mill. Ztr. und darüber zum Geldwert von 13 bis 18 Mk. und mehr. Zwischen 1848 und 1878 schwankten die Preise für einen Zentner R. zwischen 10 und 20 Mk. Bestes Saatgut kostet bis 30 Mk. — R. und Rübsen leiden durch naßkalte, schneelose, harte Winter, durch Nässe zur Vegetationszeit und in der Ernte, durch stürmisches Wetter, Platzregen etc., durch eine sehr große Zahl von Raupen und Käfern, durch Schnecken, Blattläuse, Weißlinge, Gallmücken, Zünsler, Blattwespen, Erdflöhe, Saateulen, Maikäfer, Goldkäfer, Glanzkäfer etc., durch Vögel (Tauben) und durch eine Anzahl von Krankheiten, zum Teil durch Pilze veranlaßt. — Der Samen muß sehr gut behandelt werden; man muß vor der vollen Reife ernten, da die Schoten leicht aufspringen und den Samen entleeren; es wird deshalb auch meistens bei Nacht oder doch im Morgenthau eingefahren, oder, jetzt allgemeiner, gleich auf dem Felde durch Maschinen gedroschen. Bei der Aufbewahrung muß der R. so dünn als möglich aufgeschüttet und fleißig gewendet werden, da er leicht mulstrig wird; auf dem Felde wächst er bei Nässe leicht aus. Guter R. muß dunkelschwarz, glänzend, gleichmäßig, frei von verletzten Körnern sein, nicht rot oder rötlich aussehen; 1 hl muß mindestens 66,5 kg wiegen, 1 kg 201 776 Körner haben. Die Reinheit der Ware ist in der Regel gut, die Keimfähigkeit dauert nur bis Mitte des dritten Jahres. Gehandelt wird der R. jetzt allgemein nach 1000 kg; die Abnehmer sind die Ölmüller; man verwendet am besten den R. möglichst rasch nach der Ernte; er verliert durch das Trocknen bedeutend an Gewicht und Umfang. — Zoll: s. Tarif im Anh. Nr. 9e.

Ratafia heißen die feinen Branntweine, welche mit Säften frisch ausgepreßter Obst- und Beerenfrüchte versetzt, mit Gewürzen aromatisiert und mit Zucker gesüßt sind. Es sind hiervon natürlich zahlreiche Varietäten möglich. Die besten derartigen Fabrikate werden zu Montpellier in Frankreich bereitet, dann zu Nancy und Paris. Grenoble hat als Spezialität seinen berühmten Kirschratafia; es befinden sich dort bedeutende

Fabriken dafür und man verwendet dazu die schönsten großen, langstieligen, meist schwarzen Kirschen. — Zoll s. Tarif Nr. 25b.

Ratanhiawurzel (Radix Ratanhiae); die holzige Wurzel der in Peru wachsenden Krameria triandra, eines niedern, sparig ästigen Strauches. Es sind große, bis 18 cm lange und $4^1/_2$ cm dicke, knorrige und sehr harte Hauptwurzeln, nach unten in viele dünnere, hin und her gebogene, bis 3 dcm lange federkieldicke Äste geteilt. Die Rinde ist schuppig rissig, außen rotbraun, auf dem Querschnitt heller, das Holz der dickern Stücke zimtfarben, das der dünnern rötlichweiß. Die wirkenden Bestandteile stecken fast ausschließlich in der Rinde, die deshalb stark adstringierend und bitterlich schmeckt, während das Holz fast geschmacklos ist. Die Rinde aber ist dünn und macht einen verhältnismäßig kleinen Bestandteil des Ganzen aus. Diese peruanische Rinde ist die eigentliche sog. echte R., welche in Deutschland allein zum medizinischen Gebrauch gestattet ist; sie kommt in Seronen von 75—90 kg Inhalt hauptsächlich über die Ausfuhrplätze Payta und Callao. Die Rinde enthält eine eigentümliche, Eisenoxydsalze grünlichbraun fällende Gerbsäure, die Ratanhiagerbsäure, und außerdem noch Ratanhiarot als wirksame Bestandteile. Sie wird als Pulver, Extrakt und Tinktur, als zusammenziehendes Mittel bei chronischen Diarrhöen, Schleimflüssen, Blutungen, äußerlich zu Zahntinkturen und Mundwässern, das Extrakt in seltenen Fällen wohl auch als Gerbmaterial gebraucht. Es wird nämlich trocknes Extrakt (Extractum Ratanhiae), in Kistchen eingegossen, schon fertig von Amerika exportiert; dieses ist aber in unsern Apotheken nicht zulässig. R. ist schwarz, im Bruche glänzend, zerrieben rotbraun, schmeckt sehr zusammenziehend und färbt beim Kauen den Speichel rot. Auch die Rinde kommt neuerdings ohne das überflüssige Holz im Handel vor. — Außer der echten Wurzel kommen noch einige andre, nicht offizinelle Sorten aus andern Ursprungsländern an den Markt, nämlich die Savanilla- oder Neu-Granada-Ratanhia aus Neugranada, mit viel dickerer Rinde als die echte, daher mehr Extrakt liefernd und also eigentlich der echten vorzuziehen; sie stammt von Krameria Ixinia, nach Andern von Krameria tomentosa. In Frankreich ist dieselbe auch offizinell. Die Texas- oder mexikanische R. aus Mexiko, Texas und benachbarten Gegenden Nordamerikas ist ebenfalls in der Rinde viel stärker als im Holz. Eine in neuerer Zeit in größern Mengen eingeführte Sorte R. ist die brasilianische oder Ratanhia von Ceará, auch Pararatanhia genannt; sie stammt von Krameria argentea (Mart.), darf aber in Apotheken nicht verwendet werden. Die drei im Handel hauptsächlich vorkommenden Sorten von R. lassen sich leicht durch die Färbung der daraus bereiteten weingeistigen Tinkturen unterscheiden, indem die Tinktur aus echter Payta-Ratanhia rot, die der Savanilla-Ratanhia gelblich, mit einem Stich ins Grüne, und die der Para- oder Cearáratanhia rein gelb aussieht. In sehr verdünnter Tinktur der echten R. gibt Bleizuckerlösung einen rotgefärbten Niederschlag, während die beiden andern Sorten damit einen hellvioletten Niederschlag geben. — Zollfrei; die daraus bereitete weingeistige Tinktur gem. Tarif Nr. 5a.

Ratines (Ratinés, Rateens) sind friesartige Wollenzeuge, deren Haar nicht nach dem Strich gelegt, sondern auf besondern Maschinen frisiert, d. h. gekräuselt oder geknötelt worden ist. — Verzollung: Tarif Nr. 41d 5α, bedruckte R. Nr. 41d 6α.

Räuchermittel. Es sind dies verschiedne Präparate, welche von Apothekern und Droguisten in den Handel gebracht werden und den Zweck haben, beim Verbrennen und Verdampfen Wohlgeruch zu verbreiten; sie bestehen großenteils aus wohlriechenden Harzen und Balsamen, mit welchen häufig noch ätherische Öle und würzhafte Pflanzenteile, etwas Moschus und andre Riechstoffe verwendet werden. Die gebräuchlichsten Formen für R. sind: Räucherpulver, Gemische von Harzen, wie Storax, Benzoe, Weihrauch mit Zimt u. dgl. wohlriechenden Gewürzen, zum Teil auch, nur der bunten Färbung wegen, mit verwendeten Blüten (Lavendel, Ringelblumen, Klatschrosen, Kornblumen), meist unter Beigabe von ätherischen Ölen und etwas Moschus. Räucheressenz ist ein Auszug aus eben solchen aromatischen Harzen, Rinden und Gewürzen, erhalten durch längeres Ansetzen derselben mit starkem Weingeist, vervollständigt durch Zusetzen kleiner Mengen ätherischer Öle, Ambra- und Moschustinktur u. dgl. Die Essenzen werden entweder für sich auf Ofenplatten oder in besondern kleinen Apparaten verdampft, oder sie dienen zur Anfertigung von Räucherpapier, welches mit der Essenz mehrmals durchtränkt und getrocknet ist und angezündet bis zu Ende verglimmt. Räucherkerzchen können mit mehr oder weniger Harzen, Rinden und andern wohlriechenden Spezies ausgestattet sein. Als brennbaren Bestandteil erhalten dann die schwarzen einen Zusatz von feinem Holzkohlenpulver, die roten statt dessen fein gepulvertes Sandelholz, mit einer Beimischung von etwas Salpeter. Die sämtlichen Ingredienzen werden gemengt und mit Tragantschleim zu einem Teig gestoßen, aus dem man die kleinen Kegel oder auch Stengelchen formt. Der ebenfalls hierher gehörige Ofenlack besteht aus einem Gemenge wohlriechender Harze. — Zoll: Räucherpulver, -kerzen, -papier, -essenz etc. gemäß Nr. 31e des Tarifs im Anh.

Rauchtopas, richtiger Rauchquarz, ist ein brauner Bergkristall (s. d.), der vom eigentlichen Topas wesentlich verschieden ist. — Zoll s. Edelsteine (Halbedelsteine).

Rauchwaren heißen die Pelzfelle, die größtenteils zur menschlichen Bekleidung dienen, daher ihren Haarstand ungelockert behalten müssen und mithin nur auf der Fleischseite, nachdem diese durch Schaben gereinigt worden, eine konservierende Bearbeitung, nach Umständen mit Alaun, Salz, Fett, Butter, Öl erhalten haben. Ein Teil dieser Naturprodukte, aber nur ein kleiner im Vergleich zum ganzen Verbrauch, findet allerdings auch eine andre Verwendung, indem die Felle geschoren und die Haare in der Hutmacherei

verwendet werden. Es sind dies die Felle von Biber (nur selten noch), Bisam, Fischotter, Nutria, Hasen und Kaninchen. Die Behaarung der Tiere wird im Jahreslaufe fortwährend verändert; im Sommer sind die Pelzfelle in der Regel wertlos und die Preise beziehen sich immer auf Winterware. Die besten und teuersten Pelzfelle kommen immer aus dem kalten Norden der Alten und Neuen Welt. Rußland und England sind demnach die Lieferanten der größten Menge von Pelzwerk; die Russen bringen es aus dem Norden ihrer europäischen und mehr noch ihrer asiatischen Besitzungen, die Engländer aus Kanada und den ungeheuren noch nördlicher gelegenen Waldländern, in denen die Hudsonsbai-Gesellschaft das Monopol hatte, jetzt aber den Handel in freier Konkurrenz betreibt. Ein Teil des nordamerikanischen Pelzwerks kommt auch aus den Vereinigten Staaten. Die beiden größten Pelzländer der Erde sind eigentlich nur dieses Artikels wegen von Europäern besetzt, ja sogar entdeckt worden. Die Russen drangen in Sibirien weiter und weiter östlich bis ans Meer vor, um immer mehr eingeborene Stämme zu unterwerfen und ihnen Tribute an Pelzen aufzulegen; sie setzten sich schließlich selbst in dem gegenüberliegenden Nordamerika fest. In Nordamerika kamen des Pelzwerks wegen Franzosen und Engländer und die Handelskompanien derselben in Kampf mit einander; der von den Franzosen zuerst gegründete Pelzhandel kam in die Hände der Engländer und zum Teil an die neu entstandenden Vereinigten Staaten. Auch hier trieb dieser Handel die Europäer immer vorwärts nach Westen, sodaß endlich die zwei verschiednen Handelsrichtungen in den Ländern der nordamerikanischen Westküste auf einander stoßen mußten. Durch den vor einigen Jahren erfolgten Verkauf der von Rußland in Anspruch genommenen Landstrecken an die Vereinigten Staaten haben sich die Dinge vereinfacht und es können jetzt nur noch nordamerikanische und englisch-amerikanische Unternehmungen im fernen Westen in Kollision geraten, was oft genug der Fall ist. Die Hudsonsbai-Kompagnie, mit dem Sitz in London, besitzt im amerikanischen Norden ein Handelsgebiet, das größer als Europa ist. Die Eingebornen, mehr als 50 Stämme, bringen ihre Beute nach befestigten Handelsstationen, die über das Land zerstreut sind, und werden nur mit Waren bezahlt, die sie brauchen können. Ein feststehender Tarif benennt alle Werte, welche die verschiednen Waren und Pelzarten gegen einander haben sollen. Die Verkaufskontore der Kompanie sind Montreal in Kanada für die Büffelhäute und London für das eigentliche Pelzwerk. Es kostet 1 — $1^1/_2$ Jahr Zeit, ehe die Ware an den Londoner Markt kommt. Hier werden jährlich drei große Pelzauktionen gehalten, im Januar, März und September, neuerdings im Juli. — In Kanada ist, wie in den Vereinigten Staaten, der Verkehr mit Pelzwerk frei und bares Geld das Einkaufsmittel. Es bestehen da neben zahlreichen kleinern Kaufleuten mehrere Pelzkompanien und große Handelshäuser; die Waren dieser Länder kommen entweder direkt nach London oder Leipzig, oder gehen erst nach New York und von da aus zweiter Hand ebenfalls nach diesen europäischen Hauptplätzen. In neurer Zeit wird Leipzig von den Amerikanern vor London sehr bevorzugt, weil hier der Absatz bequemer ist. Der Verkehr mit Pelzwerk hat das Eigentümliche, daß die meisten Nationen, welche etwas dergleichen an den Markt zu bringen haben, dafür auch von den Erzeugnissen andrer Länder wieder kaufen und die fremde Ware höher als die eigene schätzen. So entnehmen auch die Vereinigten Staaten große Quantitäten russischen und deutschen Pelzwerks. Man will dort in Luxus und Moden den Europäern nicht nachstehen und ebenfalls sibirisches Feh, Hermelin und die in Europa gefärbten Modesachen tragen. Man verbraucht außerdem in Amerika viel polnische und französische Kaninchenfelle, die in Deutschland zubereitet sind, und gute russische Zobel. — Von amerikanischem Pelzwerk bringt auch Dänemark einen gewissen kleinen Anteil aus seinen Besitzungen in Grönland (weniger von Island), hauptsächlich Fuchs- und Robbenfelle und einige Eisbären. Die Waren werden jährlich zweimal, im November und Mai, in Kopenhagen verauktioniert. Südamerika beteiligt sich am Handel nur durch Chinchilla-, Viscache- und Koipufelle; seine Jaguar- und Kuguarfelle sind im Handel nur etwas Nebensächliches. Von Schweden und Norwegen kommen, außer solchen Fellen, die auch anderwärts häufiger sind, wie Füchse, Marder, Iltisse, Dachse, Ottern und Katzen, schöne Felle von Luchsen, Vielfraßen, Silber- und Kreuzfüchsen, meistens auf die Leipziger Messen; das Beste davon geht weiter nach Rußland. Dieses Land selbst ist unbedingt das bedeutendste für Erzeugung, Verbrauch und Handel in R. Ein bedeutender Teil des russischen Handels, der gar nicht in unserem Gesichtskreise liegt, ist der mit dem großen, viel verbrauchenden Nachbarlande China, der sich in der russischen Grenzstadt Kiachta vollzieht. Derselbe Fall ist es mit dem Warenquantum, das über Astrachan in den persischen Handel geht. Sonst sind die Hauptmeßplätze Irbit in Sibirien und Nischney Nowgorod. Der letztere ist der eigentliche internationale Tauschplatz; es werden zu der dortigen, im Juli und August stattfindenden Messe, außer den russischen und asiatischen Pelzprodukten, auch armenische, amerikanische, skandinavische, deutsche in Menge herbeigeführt und fast jeder Besuchende ist Ver- und Einkäufer zugleich. Außer diesen periodischen Meßplätzen sind Petersburg und Moskau als permanente zu betrachten und Warschau ist in dieser Branche ein kleines Moskau. — Der deutsche Rauchwarenhandel befindet sich in seinen letzten Verzweigungen in sehr vielen Händen, da sich eine Menge kleiner Händler und alle Kürschner beim Einkauf beteiligen. Größere Kaufleute konzentrieren dann die Waren noch weiter und führen sie den eigentlichen Handelsplätzen zu. Von den Jägern werden die sog. Wildwaren gekauft, Füchse, Edel- und Steinmarder, Iltisse, Dachse, Ottern, vom Landmann Lamm- und Ziegenfelle, in den Städten Kaninchen und Katzen. Die Menge der in Deutschland zusammengebrachten

Wildfelle ist gar nicht unbeträchtlich und es finden sich namentlich in Bayern, Württemberg, den Ländern unter und zwischen den Alpen sehr preiswürdige Marder, Iltisse, Füchse und Ottern. Mehrere größere Städte Deutschlands beschäftigen sich mit Rauchwarenhandel. Hamburg, Lübeck und Bremen treiben viel Speditions-, Aus- und Einfuhrgeschäfte mit amerikanischem, russischem, nordischem, deutschem und französischem Pelzwerk und mit grönländischen Robbenfellen. Wien versorgt Österreich, Ungarn und Italien mit amerikanischen und russischen R. und ist ein ständiger Markt für türkische, ungarische und italienische Lämmerfelle. Berlin und Breslau haben neben bedeutendem Inlandshandel besonders viel Absatz nach Rußland und Polen. Ungarn ist für die Pelzbranche bedeutend, sowohl als Produzent vieler Wildwaren, Schaf- und Lämmerfelle, wie als Abnehmer, da dort Pelzwerk zu den Landestrachten gehört. Alle Länder und Provinzen brauchen aber noch Meßplätze, wo sämtliche R. zu kaufen sind. Der bedeutendste Zentralpunkt in dieser Branche und ein eigentlicher Weltmarkt ist Leipzig geworden, an Bedeutung kaum weniger wichtig als London, das eigentlich nur eine Durchgangsstation für die amerikanischen Waren bildet, die dann doch noch größtenteils nach Leipzig gelangen. In Leipzig kommen in den beiden Hauptmessen alle gangbaren Pelzwaren der Alten und Neuen Welt zusammen und da fast jeder Besucher, der etwas zum Verkauf bringt, auch wieder Andres mitnimmt, so gestaltet sich das Geschäft wie ein großartiger, nur hier möglicher Tauschhandel. Es finden sich da einige Tausend Geschäftsleute aus Deutschland, Nordamerika, England, Frankreich, Italien, der Schweiz, Holland, Schweden, Dänemark, Rußland, Ungarn, der Tartarei, Griechenland und der Wallachei lediglich um des Pelzhandels willen zusammen. In beiden Messen ist das Sortiment dasselbe, nur die deutschen Wildwaren aus jedem Winter sind meistens schon in der Ostermesse abgesetzt. Die Amerikaner kaufen von den Deutschen hauptsächlich zubereitetes Feh, Marder, Iltis, polnische Kaninchen, von den Franzosen gefärbte Kaninchen, von den Russen Hermeline, Nörze und weiße Hasen. Engländer kaufen rohes Fell, Hermelin, persische Lammfelle, Marder, polnische Kaninchen und in letzter Zeit auch amerikanische Waren. Franzosen und Italiener entnehmen bereitetes Feh, Hermelin, persische und astrachaner Lammfelle, polnische Kaninchen, russische und amerikanische Zobel, Chinchillas etc., Russen und Polen deutsche und nordische Füchse, Marder, Otter, Waschbären, Bären, virginische Iltis, Skunks, Biber, Seeotter, Zobel, Chinchillas, Luchse, Bisam, Pelzseehunde, Kaninchen. Die Griechen und Wallachen brauchen für ihre Nationaltrachten hauptsächlich Füchse, deutsche und amerikanische rote, russische und amerikanische weiße, dann Luchse, Zobel, Nörze, Wölfe, schwarze Katzen, französische Kaninchen etc. Die Deutschen entnehmen fast alle Pelzarten zum innern Konsum und zum Handel mit dem Auslande. Leipzig ist auch außer den Messen wichtig und ein ständiger Markt für R. geworden, wo die bedeutendsten fremden Handelshäuser Kommanditen halten. Der Grossohändler im Fache überhaupt sind merkwürdig wenige, aber um so bedeutendere. Die große Menge sibirischer und russischer Pelzwaren gehört kaum 30 Eigentümern, das noch viel größere Quantum amerikanischer Waren kaum 15 Kaufleuten. Nach Veranschlagung des bedeutendsten Industriellen Leipzigs in diesem Fache, des Herrn Heinr. Lomer, stellt sich die durchschnittliche jährliche Zufuhr an diesem Platze wie folgt:

Amerikanische Rauchwaren	7 867 500 Mk.
Mitteleuropäische . . .	6 381 000 „
Russische und asiatische .	4 146 000 „
	18 294 500 Mk.

Diese bedeutenden Zugänge haben teils, als Meßgüter, in Leipzig nur einen momentanen Aufenthalt, teils kommen sie auf Lager, und es ist die Annahme kaum zu hoch gegriffen, daß die Lagerbestände Leipzigs im Durchschnitt immer 36 Mill. Mk. Wert ausmachen. Diese Angaben stammen aus dem Jahre 1864. Seitdem hat sich der Rauchwarenhandel aber noch vergrößert, sodaß die jährliche Zufuhr nach Leipzig mit 30 Mill. Mk. vermutlich eher zu niedrig als zu hoch gegriffen ist. Nach einer im Jahre 1879 infolge der gefürchteten Zollbeschwerung vorgenommenen Enquête deutscher Rauchwarenhändler belief sich der jährliche Umsatz aus erster Hand in Deutschland auf ca. 40 Mill. Mk., wovon 68 % in das Ausland abgesetzt wurden. — Es gibt thatsächlich keinen zweiten Wertartikel, welcher so durchgreifend wie das Pelzwerk alle Völker der nördlichen Erdhälfte, auf welcher Kulturstufe sie auch stehen mögen, zu einander in Geschäftsbeziehungen setzte; diese Beziehungen sind, was die Alte Welt anlangt, auch schon uralt, denn nicht nur unsre Vorfahren im Mittelalter bezogen viel Pelzwerk von den Russen, sondern schon die alten Griechen und Römer schöpften aus denselben nordischen Quellen und erhandelten von Skythen und andern, jetzt nicht mehr genannten, Völkern Luxuspelzwerk. Je weitere Handelsreisen ein Pelzwerk macht, um so deutlicher charakterisiert es sich als Luxusware. Luxus und Mode sind aber von jeher die Triebfedern gewesen, welche den Rauchwarenhandel in seinen weitgezogenen Kreisen im Gange erhielten. In der Regel war eine R. um so beliebter, aus je weiterer Ferne sie herkam. In unsern Zeiten, wo Wohlstand und Luxus beständig zunehmen und die Bevölkerungszahlen wachsen, hat sich die Menge der Verbraucher von Pelzwerk und daher die merkantile Wichtigkeit dieser Warengattung noch bedeutend gesteigert und demgemäß auch die Menge der an den Markt gebrachten Waren, bei denen so oft eine Abnahme durch Erschöpfung befürchtet wurde. Allerdings sind die Erträgnisse der verschiednen Jahre durch Nahrungs- und Witterungsverhältnisse sehr schwankend und im allgemeinen mögen die Pelzjagden wohl schwieriger und mühevoller geworden sein; thatsächlich aber ist die Zunahme der Warenmengen, die sich zum Teil allerdings durch das Hinzukommen verschiedner neuer, früher nicht am Markte gewesener, Sorten erklärt, wie Stinktier, Bisam,

Chinchilla, Affenfelle. Zudem versteht die Kunst heute viel besser der Natur nachzuhelfen wie früher; das Bearbeiten, Färben, Rupfen und Schuren der Felle ist eine große Industrie geworden, die namentlich in der Umgegend von Leipzig Tausende von Arbeitern lohnend beschäftigt. Das Färben ist nicht mit dem sog. Blenden der Waren, d. h. natürlicher Farbe einen höhern Glanz oder dunklere Nüancen zu geben, zu verwechseln. Die Färberindustrie ist namentlich in den letzten Jahren durch die Mode, die fast durchweg tiefschwarz oder tiefdunkelbraun verlangt, Farben, die bei natürlichen Fellen nur wenig vorkommen, groß geworden. — Ein nicht zu ändernder Umstand ist aber die fortgehende Verteuerung der Waren. Die Preise sind in dem Zeitraume von 1720 bis 1820 durchschnittlich auf das Doppelte, seitdem aber reichlich auf das Dreifache gestiegen. — Da die einzelnen Arten der gangbaren Pelzfelle in unserm Buche an ihrer alphabetischen Stelle aufgeführt sind, so haben wir dieselben hier in der Reihenfolge ihrer Zusammengehörigkeit nur namhaft zu machen: Zobel, Nörze, Marder, Iltis, Hermelin, Grauwerk, Bisam, Hamster, Chinchilla, Füchse, Schuppen (Waschbären), Skunks, Opossum, Bären, Luchse, Wölfe, Vielfraß, Dachs, Biber, Otter, Seehunde, Koipu, Hasen, Kaninchen, Katzen, Lämmer, Affen, Federpelze. — Zoll: Felle zur Rauchwarenbereitung sind gemäß Tarif Nr. 12b zollfrei; R. s. Tarif Nr. 28a u. 28b.

Rauhkarden (Weberkarden, frz. foulons, chardons; engl. drapers thistles, fuller's th., holl. kaardendistel, ital. cardo, cardone, scardone), die getrockneten walzenförmigen Blütenköpfe der sog. Weberdistel (Dipsacus fullonum), Familie der Dipsaceen oder Kardengewächse. Der Blütenkopf, oder das, was nach der Blüte übrig bleibt, ist eine Zusammensetzung von steifen Deck- oder Spreublättern, zwischen denen die Blüten standen. Diese Organe sind bei der in Rede stehenden Art mit ihrer scharfen Spitze hakenförmig umgebogen und eignen sich daher vorzüglich als kratzendes Instrument zum Aufrauhen roher Tücher und überhaupt Wollwaren nach der Walke, um sie zum Scheeren vorzubereiten, eine Benutzung, die schon bei den Tuchmachern im alten Rom üblich gewesen zu sein scheint. Der bei uns an wüsten Stellen, Graben- und Waldrändern nicht selten wildwachsende Dipsacus silvestris gleicht im Habitus der Weberkarde, ist aber unbrauchbar, da seine Grannen nicht zu Häkchen umgebogen sind. Die echte Weberdistel ist in Südeuropa zu Hause und die Gebrauchsware wird dort, sowie auch jetzt in andern Ländern auf Feldern angebaut. Sie gedeiht am besten auf kalkhaltigem Lehmboden (Mergel) in wärmern Gegenden (Weinklima), weil da die Köpfe länger und die Häkchen dauerhafter werden. Die beste Sorte wird in Frankreich in der Gegend von Avignon gebaut, außerdem um Rouen und Sedan; die Rouener haben vor denen von Avignon noch den Vorzug, daß sie wenig bauchig geformt sind. Von der französischen Ware kommt wenig in den Handel; ebenso ziehen England, die Niederlande, Italien nur ihren eigenen Bedarf. Das in Österreich und Deutschland gezogene Gewächs gilt für weniger gut, verrichtet aber seinen Dienst auch. In Deutschland betreibt man den Anbau in Franken, Thüringen, Schlesien, am Rhein, bei Halle und Magdeburg, in Sachsen in der Lommatzscher Gegend. Es werden nach dem Abblühen die Köpfe mit 5—6 cm des Stiels abgeschnitten, im Schatten getrocknet, in Bündel von 25—100 Stück gebracht und in Säcken oder Fässern versandt, in Deutschland je 1000 Stück in Paketen à 25 Stück gepackt. Man sortiert sie nach der Größe in kleine, mittlere und große. In England packt man ebenfalls jede Sorte für sich und unterscheidet Kings, middlings, queens, buttour und scrubs; ein Pack Kings enthält circa 9000 Stck., ein Pack middlings 20 000 Stck. In Frankreich unterscheidet man 10 Qualitätsnummern. Die gelagerte Ware ist besser als frische, da bei jener die Häkchen noch mehr Festigkeit erhalten. Für den Gebrauch werden die Karden zur Handrauherei gewöhnlich zu 16 Stück auf eine Art Rahmen befestigt, der mit beiden Händen geführt wird; bei den Rauhmaschinen besetzt man damit den Umfang einer Trommel von etwas größerer Breite als das Tuch, an welche dieses angehalten wird, während sie rasch umläuft. Die zu rauhenden Stoffe sind völlig durchnäßt; das Rauhen geht immer in einer Richtung fort und die von den Häkchen hervorgezogenen Fasern liegen daher alle in einem Strich. Die Karden werden natürlich gewendet, um sie allseitig zu benutzen. Sie erweichen durch die Nässe und greifen nach einiger Zeit nicht mehr, werden aber durch Austrocknen wieder brauchbar, bis sie endlich abgenutzt sind. Die Stauden geben von 40 bis 60 Köpfe, 1 ha 120 000—350 000 Stück. Der Preis schwankt, je nach Jahrgang, von 2 bis 6 Mk. für 1000 Stück. Auf sechs Jahre rechnet man zwei schlechte Ernten. In Frankreich geht der Ertrag zurück; 1869 bezifferte er sich noch auf 30—31 Mill. Frcs., 1875 nur auf 4,6 Mill. Frcs., oder zusammen 17,4 Mill. kg. Deutschland bebaute 1880 nur 173,6 ha, Österreich gab an 100 Mill. Stück; Deutschland führte bislang einige Hunderttausend kg aus, und zwischen 15 und 20 000 Ztr. zu 33—44 Mk. ein. — Zollfrei.

Raute (frz. rue; engl. rue). Die Gartenraute (Ruta graveolens), der Typus der natürlichen Familie der Rutaceen, ist ein auf Gebirgshängen des südlichen Europa und zum Teil auch Süddeutschlands wildwachsender Halbstrauch, der aber in unsern Gärten gut fortkommt und sich durch Wurzelteilung, Stecklinge und Samen vermehren läßt. Die frischen Blätter, die zuweilen als Gewürz an Salat oder auf Butterbrot genossen werden, haben einen durchdringenden widrigen Geruch, brennenden und bitterlichen Geschmack. Das riechende und schmeckende Prinzip ist ein ätherisches Öl, das in allen Teilen der Pflanze abgelagert ist. Durch das Trocknen werden Geruch und Geschmack sehr abgemindert. Die getrockneten Blätter, zum Teil auch das ganze Kraut, werden in den Apotheken als herba rutae geführt. Man bereitet aus denselben

auch Rautenwasser und Rautenessig. Ebenso dient das mit Wasser von den frischen blühenden Pflanzen abdestillierte Öl (oleum rutae) mitunter zu medizinischen Zwecken. Dasselbe ist gelblich, von starkem Rautengeruch und bitterscharfem Geschmack; man unterscheidet deutsches und französisches Rautenöl; ersteres wird für circa 30, letzteres für 18 Mk. pro kg verkauft. — Zoll: Rautenöl gem. Tarif im Anh. Nr. 5a. Rautenkraut zollfrei.

Reagenspapiere (charta exploratoria); mit gewissen Pflanzenfarben gefärbte Papiere, die ihre Farbe durch Berührung mit einer sauren oder alkalischen Flüssigkeit sofort ändern und demnach gebraucht werden, um sich von der Gegenwart oder dem Fehlen freier, im Wasser löslicher, Säuren oder Alkalien zu überzeugen. Die zwei auch in der Technik meist gebrauchten sind das Lackmus- und das Curcumapapier, die leicht selbst herzustellen, übrigens auch in jeder Apotheke erhältlich sind. Das erstere wird bereitet durch Eintauchen von reinem weißem Fließpapier in wässrige Lackmuslösung, sodaß es eine hellblaue, nicht zu starke Färbung annimmt, und durch nachheriges Trocknen. Dieses Papier wird durch saure Flüssigkeit gerötet. Zu bemerken ist jedoch, daß auch mehrere Metallsalze dasselbe Verhalten zeigen, ja sogar auch Doppelsalze, wie z. B. Alaun. Durch sehr verdünnte Schwefelsäure oder Phosphorsäure gerötete Lackmuslösung gibt das rote Papier, welches gegenteilig dient, um alkalische Substanzen zu erkennen, indem diese sofort die frühere blaue Farbe wieder herstellen. Das Curcumapapier wird ebenso durch Eintauchen in eine weingeistige Curcumalösung und Trocknen hergestellt; es wird von alkalischen Lösungen gebräunt und von Säuren wieder gelb gefärbt. In neuerer Zeit hat man auch mehrere andre künstliche Farbstoffe für diesen Zweck in Anwendung, wie z. B. Korallin. — Zoll gem. Tarif Nr. 27e.

Reben, Weinreben, Pflänzlinge für solche, bilden einen für die Gegenden, in welchen Weinbau getrieben wird, nicht unbedeutenden Handelsartikel, dürfen aber zur Zeit nicht vom Ausland bezogen werden, da die Reblaus zu leicht damit eingebracht werden kann. Gute Bezugsorte sind die Weinbauschulen, z. B. Geisenheim a. Rhein, Reutlingen, Engers a. Rhein, in Österreich Klosterneuburg etc. — Zollfrei.

Rebenschwarz (frz. noir de vigne; engl. vine-black), eine sehr feine Kohle, die als eine gut deckende schwarze Farbe zum Malen mit Wasser und Öl und zu Druckfirnis gebraucht und durch Glühen von Weinreben und den Kämmen von Weintrauben in geschlossenen eisernen Töpfen oder Retorten erhalten wird. Es bildet diese Art die zweite Sorte des Frankfurter Schwarz; die erstere und bessere wird in gleicher Weise durch Verkohlen von Weinhefe hergestellt. — Zollfrei.

Reglise. Mit diesem Namen belegt man sowohl den Süßholz- oder Lakritzensaft (s. Süßholz), als auch den in Apotheken und Konditoreien bereiteten Lederzucker (Pasta), welcher sowohl weiß als braun hergestellt wird. Die weiße R. (Pasta gummosa oder P. Althaeae) wurde früher mit Altheewurzelschleim bereitet, in welchem arabisches Gummi und Zucker aufgelöst war; jetzt verwendet man nur letztere beiden Stoffe, löst dieselben in Wasser, dampft die geklärte Lösung bei gelinder Hitze unter fortwährendem Rühren bis zur Sirupsdicke ab, verbindet sie dann mit zu Schaum geschlagenem Eiweiß, aromatisiert mit etwas Orangenblütenwasser und dickt weiter ein, bis eine Probe beim Erkalten einen steifen Teig bildet, gießt dann die Masse auf Blech oder in Papierkapseln aus und beläßt sie noch einige Tage in der Wärme, bis sie ihre gehörige Festigkeit hat, worauf man sie in Stücke schneidet und unter Verschluß bringt. Diese Paste ist weiß, rein süß, porös und zerbrechlich, wird aber an der Luft durch Anziehen von Feuchtigkeit wieder zähe. Zu dem braunen Lederzucker (Pasta liquiritiae) dient ein Extrakt aus geschälter und fein geschnittener Süßholzwurzel und eine Lösung von arabischem Gummi und Zucker. Die gemischten und geklärten Lösungen werden in gelinder Wärme unter sorgfältigem Abschäumen eingedampft, die klaren Massen bei gehöriger Konsistenz auf Blech oder Papier zu Tafeln ausgegossen, vollends getrocknet und in Stückchen geschnitten. Diese Massen bleiben biegsam, bernsteingelb und durchsichtig. Die R. dienen als Hausmittel gegen Husten und Heiserkeit und gehören zu der Klasse der Bonbons. — Zoll: Eingedickter Süßholzsaft ohne Beimischung von Zucker, Gewürzen etc. zollfrei; Lederzucker gem. Tarif im Anh. Nr. 25p 1.

Reinettenessenz gehört zu den künstlichen Fruchtäthern und besteht aus Birnessenz mit einer Zumischung von $^1/_{20}$—$^1/_{10}$ Baldriansäureamyläther. — Zoll gem. Tarif Nr. 5a.

Reis, Oryza L., engl. Rice-plant, frz. riz, holl. rijst, ital. riso, einjährige Pflanze aus der Familie der Gräser, Gruppe Oryzeen, 1—1,5 m hoch. Kultiviert wird der gemeine R., O. sativa L., die Hauptbrotfrucht der Asiaten, welcher sich, wahrscheinlich von Ostindien aus, weit verbreitet hat und jetzt in der ganzen subtropischen und gemäßigt warmen Zone angebaut wird, in Europa bis zu 45° n. Br. in den Mittelmeerländern, besonders in Norditalien und zwar auf sumpfigem Boden, bezw. überschwemmt gehaltenem, eingedämmtem Lande. Man baut mehrere Varietäten: Bergreis, O. montana Lour., auch auf mehr trocknem Boden, dann gemeinen R., frühreifen R., unbegrannten R. und klebrigen R. als Hauptsorten. Im Handel unterscheidet man den R. hauptsächlich nach den Produktionsländern. Der Anbau gehört zu den sehr schwierigen, da der R. nur im Sumpfboden gedeiht und in das Wasser eingesäet wird; man braucht 60 kg Saatgut pro ha; die Reisfelder müssen ganz besonders angelegt sein und gut unterhalten werden; nach der Saat bleibt das Wasser auf den Feldern stehen oder wird sanft fließend gehalten; sowie die Pflanzen über dem Wasserspiegel erscheinen, läßt man das Wasser ab und den Boden fünf bis acht Tage lang abtrocknen, reinigt den R. von Unkraut, verpflanzt und füllt Lücken aus, ein Verfahren, welches mehrmals wiederholt wird und zwar mit jedesmaligem Ab- und Zulassen von

Wasser; erst drei bis vier Wochen vor der Ernte (Oktober) muß dieses ganz wegbleiben. Der R. ist eine ziemlich sichere Pflanze, welche weniger als andre von Feinden zu leiden hat; am gefährlichsten sind die Reisquecke und ein oder mehrere Pilze, welche die Reiskrankheiten, die in Italien als Brucione, Carolo und Bianchella unterschieden werden, veranlassen; auch Vögel stellen dem R. außerordentlich stark nach. Man erntet etwa 3000 kg geschälten R. oder 12—15 m. Ztr., welche 47—50 % geschälte, brillierte Ware (enthülst, gereinigt und poliert, mitunter auch mit Ultramarin gebläut), 12 bis 16 % Bruchreis und 35—40 % Spelzen geben. Jetzt ist der Versand mit den Hülsen gebräuchlicher, da in Europa das Herstellen der Marktware auf Hämmer- oder Stempelwerken besorgt wird. Der R. hat Blüten in aufrechter, zuletzt überhängender Rispe, traubig angeordnete Äste und einblütige Ährchen, kleine, spitze, häutige, unbegrannte Hüllspelzen, doppelt so lange Knöspchen, begrannt und unbegrannt, und weißen, schwarz durchscheinenden Samen, welcher sich durch seinen hohen Stärkemehlgehalt auszeichnet (84—88 %), bei nur geringem Gehalte an Eiweißstoffen. — Geschälter R. hat 3—3,6 % davon, 83—86 % Stärkemehl, 0,5—1 % Dextrin und Zucker, 0,13—0,25 % Fett, 5—7 % Wasser und 0,35—0,85 % Asche. Die stickstoffhaltigen Substanzen, der Kleber, liegen meist nach der Schale zu und gehen größtenteils mit in die Kleie, welche zur Fütterung sehr gesucht ist. Reisfuttermehl ist das Abfallprodukt bei dem Schälen des Reises und ebenfalls eine gesuchte Handelsware; auch die geringwertigeren Reissorten verwendet man zur Fütterung. — Die Verwendung des Reises ist sonst eine sehr mannigfache, im Haushalt und in der Technik, zur Stärke- und zur Bierbereitung, ferner zu Arrak und ähnlichen Getränken, auch zu Chokolade und zu Backwerk. — Guter R. muß gleich groß, ungebrochen, weiß, trocken, fest und frei von Staub und Sand sein, beim Kochen gut aufquellen und nicht säuerlich schmecken. Grauer R. ist immer ordinäre Ware oder havariert. — Der italienische R. hat derbe, runde, weiße Körner, der Bengalenreis große, etwas rötliche, grobe, dickhülsige, der Patnareis kleine, langgestreckte, weiße, der Karolinareis (Amerika) lange, eckige, mattweiße und durchscheinende Körner; Arrakanreis ist eine geringere, Rangunreis nur mittlere, Javareis eine gute Qualität, klein, weiß, nächst Karolinareis im höchsten Preis, Tafelreis die beste Sorte davon. Die Erzeugung von R. ist eine großartige; die Mehrzahl der Menschen lebt davon. Nach Europa kommen im Durchschnitt über 50 Mill. Ztr., der Anbau selbst gibt hier noch ziemliche Quantitäten. Für den Zollverein ergab die Einfuhr 1875 an ungeschältem R. 10000 Ztr., die Ausfuhr 290 Ztr., zum Preise von 10,5 Mk., geschälten R. 1 300 000 Ztr. Einfuhr, 2280 Ztr. Ausfuhr, zum Preis von 13,4 Mk.; zur Stärkefabrikation gingen außerdem noch 97 800 Ztr. ein; seitdem ist die Einfuhr wesentlich gestiegen. Hausner gab für Italien, Spanien und Österreich die Erzeugung zu 2,8 Mill. hl an. Italien erbaut aber auf 233 000 ha zu 42,19 hl etwa 9,8 Mill., Österreich nur noch 15 000 hl, Spanien auf etwa 0,3 Mill. ha; Zentnergewicht nicht bekannt. Im Mühlengeschäft verkauft man jetzt Karolina zu 80, Patna zu 60, Rangun, Tafelreis, zu 50, Arrakan zu 40 Pf. pro kg. — In Indien sind Rangun, Akyab, Bessein, Mulmee und Kalkutta die Hauptausfuhrplätze, in Europa Amsterdam, London, Hamburg, Bremen, Marseille, Triest die bedeutendsten Märkte für Reis. — Zoll: s. Tarif im Anh. Nr. 25s und 25s Anm. Reisabfälle als Viehfutter, event. nach Beimischung von 2 % Kohlenstaub, zollfrei.

Rentierhäute werden regelmäßig nur von den Dänen an den Markt gebracht und aus Grönland bezogen, wo man sie von den Eingebornen gegen einen Wert von etwa 1,50 Mk. eintauscht, während sie in Kopenhagen 7—15 Mk. gelten. Sonst kamen jährlich 10—20 000 Stück an den Markt, jetzt gibt es weniger, da die starke Verfolgung die Wildbestände gelichtet hat. Diese Häute geben ein sehr gutes Leder; die Geweihe des Tiers haben einen geringen Handelswert. — Zollfrei. Nr. 12a oder b des Tarifs.

Reseda (Reseda odorata), eine der Duftpflanzen, welche bei der Darstellung von Parfümerien (s. d.) Verwendung finden. Ihr Gehalt an ätherischem Öl ist aber so klein, daß sich ihr durch Destillation nichts abgewinnen läßt und der Geruch nur durch Maceration mit fetten Ölen (Provenceröl u. dgl.) oder festen Fetten entzogen werden kann. Das käufliche Resedaöl (oleum Resedae pingue, frz. huile parfumé Reseda) ist demnach ein solches fettes, sehr angenehm riechendes Öl, welches als Zusatz zu Haarölen verwendet wird und aus dem südlichen Frankreich kommt. Ebendaher erhält man auch Pomade de Resede und Extrait de Resede; letzteres wird durch Behandeln der Pomade de Resede mit feinstem Sprit erhalten. — Resedapflanzen sind zollfrei. Fettes Resedaöl gem. Tarif Nr. 31e oder d; Resedapomade Nr. 31e.

Resina, Harz, R. alba, weißes Fichtenharz; R. Ammoniaci, Ammoniakharz oder Gummiharz; R. Anime, Animeharz; R. Benzoe, Benzoeharz; R. Draconis, Drachenblut; R. elastica, Kautschuk; R. Elemi, Elemiharz; R. Guajaci, Guajakharz; R. Jalapae, Jalapenharz; R. Mastiche, Mastix; R. Pini, Fichtenharz; R. Sandaraca, Sandarak; R. Scammonii, Scammoniumharz. — Harze sind zollfrei.

Resorcin (Paradioxybenzol), eine, den Phenolen nahestehende, organische Verbindung, die in neurer Zeit große Wichtigkeit erlangt hat, da sie in großer Menge erzeugt und zur Herstellung der prächtigsten Farben verwendet wird. Das R. wurde zuerst von Hlasiwetz und Barth durch Einwirkung von schmelzendem Ätzkali auf einige Gummiharze erhalten; jetzt stellt man es fabrikmäßig aus Benzol dar. Dieses wird zunächst durch vorsichtiges Mischen mit rauchender Schwefelsäure in Benzolmonosulfosäure übergeführt, welche letztere man durch Erhitzen auf 275° C. in Benzoldisulfosäure umwandelt. Hierauf verdünnt man mit Wasser, neutralisiert mit Kalkmilch und trennt die Flüssigkeit, welche nun benzoldisulfosauren Kalk enthält, von dem gleichzeitig

entstandenen und niederfallenden schwefelsauren Kalk. Durch Zusatz von Soda zu jener Flüssigkeit wird das Kalksalz in das Natronsalz (benzoldisulfosaures Natron) umgewandelt, während sich kohlensaurer Kalk abscheidet, den man entfernt. Man dampft dann die Lösung zur Trockne und erhitzt unter beständigem Rühren mit starker Natronlauge auf 270°, bis die Masse zäh und fast fest wird. Letztere wird dann in kochendem Wasser gelöst und mit Salzsäure bis zur schwach sauern Reaktion versetzt; hierdurch scheidet sich etwas teerige Materie ab, die man durch Filtration trennt. Aus der wässrigen Lösung gewinnt man nun das R. durch Behandlung mit Äther, welcher dasselbe dem Wasser entzieht und durch Destillation wieder erhalten wird. Das hierbei zurückbleibende R. wird dann durch Erhitzen auf 215° C. von den letzten Spuren von Äther und Wasser befreit, die sehr hartnäckig zurückgehalten werden. Es stellt dann eine für die Farbenfabrikation genügend reine, harte, brüchige Masse dar, von ziemlich weißer Farbe. Durch weitere Reinigung kann man es ganz weiß und in großen tafelförmigen Kristallen erhalten, die sich in Wasser, Alkohol und Äther sehr leicht lösen, dagegen in Schwefelkohlenstoff und Chloroform unlöslich sind. Dieses chemisch reine R. (Resorcinum purissimum) wird jetzt auch medizinisch verwendet. Die Farben, die man aus dem R. herstellt (Resorcinfarben) sind hauptsächlich: Eosin, Coccin, Nopalin, Phloxin, Mandarine, Resorcinblau, Jaune d'Orient, Ponceau d'Orient und Scharlach. — Zollfrei. Vgl. Anilinfarben.

Rettiche (Raphanus sativus L., engl. radish, frz. radis, holl. rammenas, rammelas, ital. rafano, ravanello, ravano und radice), Pflanzen aus der Familie der Kreuzblütler, 0,4—0,7 m hoch, mit den Hauptsorten: Ölrettich, Rübenrettich und Radieschen oder Monatsrettich. Der Ölrettich, aus China stammend, hat sich in Deutschland nicht verbreitet, weil er gleich anspruchsvoll wie Raps, aber nicht so einträglich und empfindlicher ist. Die Radieschen und die R. werden, ihrer Wurzeln wegen, im großen von Gärtnern kultiviert und zwar in vielen Sorten; sie bilden den Gegenstand eines lebhaften Handels, welcher aber meist nur Lokalhandel ist oder von den Produzenten selbst vermittelt wird. Von Rettichen sind die besten Sorten Erfurter lange schwarze, Erfurter runde und Erfurter weiße, Wiener runde und schwarze; sie müssen zart sein und bleiben und nicht pelzig und hart, fleckig oder faul werden; man überwintert sie deshalb mit den Köpfen, am besten in Gruben oder Mieten. Bamberg, Ulm, Erfurt, Dresden, Braunschweig, Wolfenbüttel sind vorzügliche Bezugsorte. Von den Radieschen sind die runden und länglich runden die zarteren und besseren, die vorzüglichsten die rosenroten runden Monatsradieschen, die scharlachroten runden Treib-Radieschen, die rosenroten mit weißer Spitze, die länglichweißen, ovalen und rosenroten Radieschen, am allerbesten die in Mistbeeten gezogenen. Sie werden in Bündeln verkauft und müssen sofort gegessen werden; der Verkauf der Radieschen ist fast nur ein lokaler. — Zollfrei.

Rhabarber (Rheum L., engl. Rhubarb, frz. rhabarbe, holl. rabarber, wormmiddel, ital. rhabàrbara), Pflanze aus der Familie der Polygonen, mit zahlreichen Arten, heimisch in China und Mittelasien, von welchen einige durch die Stengel (verwendet man besonders in England zu einem beliebten Gemüse, zu Kompots und Marmeladen), am meisten aber durch die medizinisch wirksamen Wurzeln nutzbar sind und deshalb auch angebaut werden, während andre Arten nur als Zierpflanzen und zwar wegen ihrer großen, bis 1,3 m breiten und zahlreichen Blätter, die zu stattlichen Büschen sich gruppieren, Verwendung finden. In vielen Gegenden kennt man überhaupt den R. nur als Zierpflanze und benutzt ihn gar nicht. — Der kleinblättrige R. (R. Rhaponticum L.), auch Berg-englischer und pontischer R. genannt, und der Emodirhabarbar oder ostindische R., R. Emodi Wall (R. australe), liefern die adstringierend wirkenden Rhapontikawurzeln; erstere baut man besonders in Frankreich und Ungarn, von Sibirien bis zum schwarzen Meere und in Persien, und betrachtet die dem R. ähnliche Wurzel mehr nur als Surrogat der echten Rhabarberwurzel; die Pflanze liefert die Blattstengel zum Gebrauch. — Tartreum in Frankreich genannt. Dahin gehören auch der Gartenrhabarber oder der handförmige R. (R. palmatum), englischer R., aus der Tartarei und Thibet (Handleaved rh., rh. palmé), dann R. compactum, aus der Mongolei, der wellförmige Rh., R. undulatum, in England gebaut, der Bastardrhabarber, R. hybridum, R. tangutinum etc. — Die Rhabarberwurzel (radix Rhei, radix Rhabarbari; frz. racine de rhabarbe) als Artikel des Droguenhandels ist eins der ältesten und in seinen Wirkungen zuverlässigstes Heilmittel. Sie hat sich aus ihrer Alpenheimat wohl verpflanzen lassen und ist bei uns nicht selten in Anlagen und Gärten, aber die medizinische Wirkung der Wurzel, wo sie überhaupt in Anspruch genommen wird, ist abgeschwächt und es können solche Kulturerzeugnisse nur Nebensorten abgeben. Zum medizinischen Gebrauch soll nur die echte asiatische dienen, für welche es herkömmlich zwei Handelswege gab, über Rußland und über China. Der erstere Weg, auf welchem die beste und kräftigste Ware herangebracht wurde, ist aber gegenwärtig ganz weggefallen; die russische, rad. Rh. moscovitica, rossica oder coronalis (Kronrhabarber) fehlt seit Jahren im Handel, angeblich, weil ein darauf bezüglicher Lieferungsvertrag der russischen Regierung mit bucharischen Kaufleuten erloschen ist. Zuweilen ist nur noch die Rede von Bucharischer Wurzel, welche von tatarischen Kaufleuten ans Kaspische Meer gebracht werden und nach Rußland gelangen soll, aber etwas problematisch und bestenfalls nur eine gelegentliche Erscheinung ist. Die von den Russen gekaufte Ware mußte durch sorgfältiges Auslesen von allem Schlechten befreit und dieses verbrannt werden. Gegenwärtig, wo nur der Bezug durch die Chinesen noch möglich ist, kann man die Ware in früherer Güte nicht immer haben, denn die chinesische Ware ent-

hält nicht nur Gutes und Schlechtes durcheinander, sondern ist überhaupt geringer und noch dazu häufig durch schlechte Behandlung, vielleicht zu frische Verpackung, fehlerhaft, grau, braun, schwammig etc. Die chinesische Ware besteht meistens nur aus mittel und ordinär, untermengt mit guten Stücken, und Sache der Droguenhandlungen ist es, aus der Masse das beste und das den Anforderungen der Pharmazie leidlich entsprechende auszusondern und zurechtzuputzen (mundieren). Man arbeitet dabei möglichst auf Gewinnung guter Wurzeln für den Verkauf in Stücken, aber auch die Mundierungsabfälle von solchen haben Wert und dienen zur Darstellung von Tinkturen und Extrakten. Die russische Ware erhielt man in oben und unten abgestutzten, kegelförmigen Stücken oder in Form von Längsschnitten einer größeren Wurzel, welche auf einer Seite flach, auf der andern gewölbt sind. Die Stücke waren stets ganz geschält und fühlten sich rauh an, weil sie gegenseitig abgerieben wurden. Auf dem Bruche oder Durchschnitt ist der Grund der R. weiß mit roten Streifen und geschlängelten Adern. Je stärker diese rote Marmorierung hervortritt, desto besser ist die Ware, vorausgesetzt, daß sie dabei auch schwer und kompakt, nicht schwammig, daher auch kurzbrüchig und auf dem Bruche feinkörnig ist. Bei der russischen Ware hatten die größeren Stücke eine durchgehende Bohrung, die zum Anreihen behufs des Trocknens gedient hatte, und in der Regel noch eine zweite, trichterförmige, nur bis ins Innere gehende, herrührend von dem Bohrinstrument des Prüfungskommissars. Die chinesische Ware bildet Stücke von verschiedner Größe; es sind walzenförmige, durch das Schälen kantige Rundstücke, mit einem Bohrloch für die Aufhängeschnur, zum größten Teil aber platte Stücke ohne Durchlochung, nur unvollständig geschält. Bei allen chinesischen Wurzeln tritt die rote Marmorierung, das Zeichen des Gehaltreichtums, schwächer hervor, nicht so gedrängt als bei den russischen; sie geben ein hochgelbes Pulver, jene ein dunkelgelbes. Geruch und Geschmack der R. ist eigentümlich aromatisch, letzterer dabei bitter; beim Kauen wird der Speichel gelb gefärbt und die Masse knirscht zwischen den Zähnen, infolge des Vorhandenseins von Kristallen oxalsauren Kalks. Die chinesischen Wurzeln riechen stärker und ihr Geschmack ist mehr widerwärtig, sie färben den Speichel gelb. Der Hauptausfuhrhafen für chinesischen R. ist jetzt fast nur noch Shanghai; aus Canton kommt nicht mehr viel. Man unterscheidet zwei Hauptsorten, wilden oder Shansirhabarber, welcher auf den Bergen in der gleichnamigen chinesischen Provinz wildwachsend geerntet wird und im März oder April in Shanghai an den Markt kommt, und kultivierten oder Szchnen-Rhabarber, der im Oktober geerntet wird. Man bezieht die Ware über London und sortiert sie in ganz geschälte ($^1/_1$ mundierte) und teilweise geschälte ($^1/_2$ und $^1/_4$ mundierte). Sie soll von Rheum palmatum und Rheum undulatum abstammen. Die Wurzel enthält verschiedne, chemisch interessante Stoffe, ein Glucosid Chrysophan, eine gelbe, kristallisierbare Säure (Chrysophansäure), eine eigentümliche Gerbsäure, ferner Emodin, Erythroretin, Phäoretin, Cathardinsäure, oxalsauren Kalk etc. Sie wirkt infolge ihrer verschiednen Bestandteile sowohl adstringierend (und zwar vorwiegend) als purgierend, kann also in kleinen Gaben zur Stillung von Durchfällen, in größeren zur Erregung von solchen benutzt werden; sie wird übrigens gegen vielerlei Unregelmäßigkeiten des Verdauungssystems, gegen Leber- und Milzleiden, Skrofeln etc. verwendet. Man gebraucht von der Wurzel ein wässeriges, eingetrocknetes Extrakt, eine wässerige und eine weinige Tinktur und einen Rhabarbersirup. Die Präparate dienen auch häufig als Hausmittel. — Der chinesische R. kommt in den Handel in Kisten von dünnem Holz, innen meist mit Blei ausgelegt, mit grünem Papier überzogen, das mit chinesischen Charakteren bemalt ist. Die Einfuhr in Hamburg bewegt sich in der Nähe von 500 Ztr. Da die Ware sehr gemischt ist, so sind die Preisansätze der Droguisten, welche sie erst sondern müssen, auch ziemlich verschieden; sie betragen etwa 4, 6, 8, 10 und 14 Mk. pro kg; österr. 3 Mk. — In Europa wird Rhabarber, um der Wurzeln willen, in Frankreich, England und Österreich gebaut, und zwar in Mähren und an der ungarischen Grenze, namentlich bei Austerlitz; er wird sorgfältig geschält, getrocknet und sehr wohlfeil verkauft. Die Wurzeln sind den chinesischen in Aussehen und Form ziemlich ähnlich, die Wirkungen dagegen bei jeder europäischen Ware schwächer. Sie haben für Veterinärzwecke guten Abgang, in Italien und dem Orient auch für Menschen. Die englische Ware, stärker wirkend, zeichnet sich aus durch ein schönes Äußere und schöne rote Marmorierung im Innern; sie ist nur in der Masse etwas lockerer, als die echte. — Eine Drogue, welche nur dem Namen nach hierher gehört und keine medizinische Bedeutung mehr hat, ist der Mönchsrhabarber (s. d.). Der pontische Rhabarber (falsche Rhabarber), obgleich von der offizinellen Liste gestrichen, ist immer noch ein gesuchter Handelsartikel zum tierärztlichen Gebrauch und ebenfalls ein Gast in unsern Gärten und Anlagen; die Wurzeln sind mehr schwammig, rot oder braun, von schleimigem und herbem Geschmack. An Bestandteilen sind sie den echten nicht ungleich, wohl aber in den Mengenverhältnissen derselben. — — Zoll: R. ist zollfrei. Alkoholhaltige Tinkturen werden gem. Tarif im Anh. Nr. 5a, Rhabarberwein gem. Nr. 25e 1 oder 2 verzollt. Nichtalkoholartige R.-Präparate sind zollfrei.

Rhodanammonium (Schwefelcyanammonium, Ammoniumsulfocyanid, Schwefelcyanschwefelwasserstoffammoniak, Ammoniumrhodanat, Ammonium rhodanatum), ein Artikel des Chemikalienhandels, kleine, weiße, an der Luft leicht feucht werdende und dann zerfließende Kristalle ohne Geruch, in Wasser und in Weingeist leicht löslich. Man verwendet dieses Salz bei der Bereitung von künstlichem Senföl und in der Zeugdruckerei. Die Fabrikation des R. erfolgt durch Einwirkung von Ammoniak auf

Schwefelkohlenstoff in geschlossenen Gefäßen; aus dem R. stellt man dann die übrigen Rhodansalze dar. — Zollfrei.

Rhodanbarium (Schwefelcyanbarium, Bariumsulfocyanid, Bariumrhodanat, Barium rhodanatum), weiße, glänzende Kristallnadeln, an der Luft zerfließlich, in Wasser löslich, in der Hitze unzersetzt schmelzbar, wenn die Luft abgehalten ist. Das R. wird ebenso wie andre Rhodansalze neuerdings zur Kattundruckerei verwendet, um den Überdruck jeder beliebigen Farbe über eine andre zu ermöglichen. — Zollfrei.

Rhodankalium (Schwefelcyankalium, Kaliumrhodanat, Kaliumsulfocyanat, frz. sulfocyanate de potasse, lat. Kalium rhodanatum oder sulfocyanicum), ein in der Chemie öfter gebrauchtes käufliches Salz, besteht aus Cyan, Kalium und Schwefel und wird durch Schmelzen und gelindes Glühen eines Gemenges von gelbem Blutlaugensalz und Schwefelblumen erhalten, indem man die Masse nachgehends mit Weingeist auskocht und die vom Rückstande getrennte Lösung zur Kristallisation abdunstet. Das Salz bildet lange farblose Nadeln, aus wässeriger Lösung kristallisiert es Prismen, die dem gewöhnlichen Salpeter sehr ähnlich sehen und ebenso kühlend schmeckend wie dieser, aber giftig wirken. Die Kristalle sind feucht und zerfließen an der Luft. Lösungen von Eisenoxydsalzen färbt R. sogleich dunkel blutrot und sein spezieller Gebrauch ist eben zur Entdeckung solcher Salze in Flüssigkeiten; es ist so empfindlich, daß es Eisenoxyd noch in einer 1 600 000 fachen Verdünnung durch einen roten Schein anzeigt. Das Kilo reines Salz kostet je nach dem Grade der Reinheit 4—6 Mk. Man benutzt es auch wie das Rhodanammonium zur Bereitung von künstlichem Senföl und in der Kattundruckerei als Beize. — Zollfrei.

Rhodium ist eins der Platinmetalle (s. Platin), von 12,1 spez. Gewicht, welches sich nur durch umständliches Verfahren als kompaktes Metall darstellen läßt. In reinem Zustande ähnelt es nach dem Schmelzen dem Aluminium im Ansehen, ist weich, geschmeidig und dehnbar wie Silber. Unreines R. ist hart und spröde. Es schmilzt schwerer als Platin, aber leichter als Iridium. Rh. hat bis jetzt nur chemisches Interesse. — Zollfrei. Vgl. Platin.

Rhusma, ein orientalisches, auch von unsern Haarkünstlern angebotenes Mittel zur Vertilgung von Haaren, wird erhalten durch Kochen von gelbem Schwefelarsenik und Ätzkalk mit Natronlauge. Die geklärte Lösung bildet das R., eine Lösung des Operments in der ätzenden Lauge. Beim Gebrauch werden die zu entfernenden Haare mit der Flüssigkeit betupft und diese wird alsbald wieder weggewaschen, denn sie ist so ätzend, daß sie leicht auch die Haut mitnimmt. Wegen seiner großen Giftigkeit auch bei äußerlicher Einwirkung auf die Haut ist jedoch von der Benutzung dieses Mittels entschieden abzuraten. Das unschädliche Schwefelwasserstoffschwefelcalicum verrichtet denselben Dienst. — Zollfrei.

Ricinusöl (Wunderbaumöl, Kastoröl, lat. oleum Ricini, O. Palmae Christi, frz. huile de ricin; engl. castor oil). Dieser Artikel des Droguenhandels wird aus den Samen der Ricinuspflanze (Ricinus communis) gewonnen und gehört zu den fetten Ölen. Der Ricinus oder Wunderbaum ist ein ursprünglich ostindisches, jetzt aber über viele Länder durch Verpflanzung verbreitetes Gewächs aus der Familie der Wolfsmilcharten, in wärmern Ländern strauch- und baumartig wachsend, während er bei uns bloß als zierende, höchstens 2—2½ m hoch werdende, Blattpflanze in Gärten und Anlagen gezogen wird, nur einen Sommer dauert und jährlich aus Samen zu ziehen ist. In seinem Vaterlande Ostindien wird er 7—10 m hoch. Seine großen Blätter sind handförmig, sieben- bis zehnspaltig, auf langen Stielen schildartig sitzend. Die Blüten stehen in großen Trauben und bringen stachliche, aufspringende Samenkapseln. Als Nutzpflanze dient er durch seine Samen, deren Ölgehalt ausgepreßt wird. Sie sind unter dem Namen große P u r g i e r k ö r n e r oder P u r g i e r n ü s s e (semen ricini, semen catapútiae majoris) bekannt, von elliptischer, zusammengedrückter, auf der einen Seite stumpfkantiger, auf der andern gewölbter Gestalt, haben eine glatte, glänzende, hellgraue, rotbraun getüpfelte Oberfläche, welche der harten, dünnen, leicht zerbrechlichen Samenschale angehört, in welcher ein gelblichweißer ölhaltiger Kern liegt, der anfangs mandelartig mild, hinterher etwas kratzend schmeckt. Die Samen wurden früher als Laxans gebraucht, indem man sie zerquetschte oder Absude davon machte, doch sind sie in dieser Weise gefährlich und haben Vergiftungen bis zum Tode veranlaßt. Sie sind daher jetzt ganz außer Gebrauch und man hält sich an das Öl, das eine gelinder abführende Wirkung ohne schlimme Nebenerscheinungen hat. Das Öl aber erhalten wir fertig aus zwei Quellen, Ostindien und Italien, welche für unsern Handel allein Bedeutung haben, da aus andern Erzeugungsländern nichts an den Markt gelangt; namentlich die Zufuhren aus Nordamerika, wo es massenhaft erzeugt wird, scheinen ganz aufgehört zu haben. Das Öl wurde früher durch Auskochen der zerquetschten Samen mit Wasser erhalten; jetzt enthüllst man dieselben und preßt sie kalt oder warm. Die kalte Presse bringt von dem etwa 40 % betragenden Ölgehalt wenig aus, man erhält jedoch ein mildschmeckendes, fast farbloses Öl. Man preßt daher in der Regel heiß und erhält fast den ganzen Ölgehalt, aber braun, trübe und scharf schmeckend. Man kocht es dann einige Zeit mit Wasser, wobei es fremde Bestandteile fallen läßt, sich klärt, hellfarbiger und milder schmeckend wird. Die größte Sorgfalt verwendet man in Italien auf die Herstellung dieses Öles, weshalb auch das italienische R. die gesuchteste Sorte ist. Nebenbei gewinnt man jedoch dort auch ordinärere und billigere Sorten für technische Zwecke. Das Öl ist im reinem Zustande hell und farblos oder nur schwach gelblich, ohne Geruch und Geschmack, obschon das beste doch nach dem Verschlucken ein schwaches Gefühl von Schärfe hinterläßt. Es ist dickflüssiger als andre fette Öle; in der Kälte setzt es festes Fett (Ricinstearinsäure) ab und erstarrt bei starken Kältegraden völlig. Es

muß mit 90grädigem Weingeist eine klare Lösung geben; eine Trübung zeigt Verfälschung mit andern fetten Ölen an. Das Kilo kostet im Detail gewöhnlich 2—3 Mk. Außer zu medizinischen Zwecken hat dasselbe auch technische Benutzung, hauptsächlich zu Schmiermitteln. Es bildet einen gewöhnlichen Bestandteil der käuflichen Lederöle, ist auch für sich allein ein vorzügliches Konservierungsmittel für Schuh- und andres Lederwerk. Die gewöhnliche Verpackung des ostindischen Öls sind viereckige Blechdosen (Kanister) von 20 kg Inhalt, deren je vier in eine Kiste eingesetzt sind; das gelbe Öl kommt in Fässern. Hierzu kommt noch das in letzter Zeit sehr beträchtlich gewordene Produkt Italiens, das dem indischen auf dem Kontinent und selbst in England Konkurrenz macht. Die Kultur hat dort ihren Platz vorzüglich in den Abhängen der Alpen und geht bis nach Südtirol herein. Die italienische Ware ist in der Regel in der guten Medizinalsorte sehr fein und wird daher der ostindischen vorgezogen, da sie zugleich den Vorteil größerer Frische für sich hat und die Preise gewöhnlich gleich stehen. Je frischer nämlich das Öl, um so wirksamer ist es; ranziges Öl darf zu medizinischen Zwecken nicht verwendet werden. — Zoll: Ricinusöl in Fässern, dgl. in Blechgefäßen von mindestens 15 kg Bruttogewicht oder in Flaschen oder Krügen aus anderem Material von mindesten 50 kg Bruttogewicht gem. Tarif im Anh. Nr. 26a 4. In kleineren Blechgefäßen, bzw. Flaschen oder Krügen gem. Tarif Nr. 26a 1.

Riechsalz, englisches, besteht aus kohlensaurem Ammoniak, das mit ätherischen Ölen parfümiert ist. — Zoll gem. Tarif Nr. 31e; R. ohne Zusatz von Parfüm sind zollfrei.

Ringelblume (Lockenblume, Calendula officinalis). Die getrockneten Blüten dieser bekannten südeuropäischen, in Gärten häufig vorkommenden Pflanze bilden einen Artikel des Droguenhandels (flores calendulae), werden jetzt aber viel weniger medizinisch verwendet, als früher; sie haben einen bittern und herben Geschmack und eigentümlichen, etwas narkotischen Geruch. Man bereitet aus diesen Blüten ein Extrakt (extractum Calendulae). Nur der Farbe wegen werden die ausgezupften, rasch getrockneten zungenförmigen Randblümchen als Bestandteil von Räucherpulvern benutzt. — Zollfrei. Das alkoholhaltige Extrakt gehört unter Nr. 5a des Tarifs im Anhang.

Rips oder **Reps** (richtiger Ribs, Rippen, frz. und engl. reps) heißen dichtgewebte Stoffe mit längslaufenden erhabenen Rippen, welche durch die starken, zwei- und dreifädig gezwirnten Kettenfäden hervorgebracht werden, in welche ein Einschuß von viel feinerem gezwirnten Garn gewoben und stark angeschlagen wird, sodaß dessen Fäden die der Kette vollständig verdecken. Stoff und Name sind ursprünglich englisch; die Ausführung geschah früher nur in Baumwolle; jetzt fertigt man überall R. und namentlich mit Baumwoll- oder Wollkette und wollenem Einschlag zu Möbelbezügen, Thürvorhängen, Damenkleidern, in Seide ebenfalls als Damenstoff. Die Wollenripse kommen auch mit Querrippen vor, welche durch abwechselndes Einschießen eines schwachen und eines starken Fadens erhalten werden. — Zoll: Baumwollner R. gem. Tarif Nr. 2d 1 bis d 3, wollner Nr. 41d 5α, seidner Nr. 30e, halbseidner Nr. 30f.

Robbenfelle. Das artenreiche Geschlecht der Robben (Phoca), unter welchen der gemeine Seehund (Ph. vitulina) in den europäischen Meeren und im Atlantischen Ozean der gewöhnlichste ist, nützt durch seine Haut und seinen Thran (vgl. Thran). Es müßten wenigstens 20 verschiedne Arten aufgezählt werden, von denen jedenfalls Felle an den Markt kommen; der Handel aber unterscheidet, neben sehr vielen Untergattungen, der Hauptsache nach zwei Arten: Haar-Seehunde (Hair Seals) und Pelz-Seehunde (Fur Seals). In der erstern Gattung sind alle diejenigen inbegriffen, die nur ein straff anliegendes kurzes Oberhaar, in der andern diejenigen, die unter diesem die sehr feine dichte Wolle besitzen. Die meisten Robben werden in den Gewässern des hohen Nordens gefunden; einige Arten kommen aus der Südsee. Viel Robbenschlag ist oder war in den südlichen Meeren bei den Falklandsinseln, an Neuseeland, Südaustralien, den Sandwichinseln etc., doch sind manche ehemals reiche Plätze jetzt verödet durch Ausrottung und Verscheuchung. Die größten und nachhaltigsten Ernten scheinen die Fischer von Neufundland, Neuschottland und Labrador zu machen, welche den Vorteil haben, daß das Wild ihnen aus fernen Gegenden zugetrieben wird. Im März und April treiben mächtige Eisfelder aus den Polarmeeren südwärts, begleitet und bedeckt von großen Heerden Robben. Die Fischer, deren Häfen dann in der Regel noch durch Eis geschlossen sind, sägen sich heraus und gehen nach den Eisfeldern auf die Suche. Wie überall sucht man die Tiere zu überraschen, wenn sie bei schönem Wetter auf dem Eise schlafen, und ihnen den Rückweg zum Wasser abzuschneiden. Sie sind dann durch einen Knüppelschlag auf die Nase leicht zu töten. In der Regel sind es aber nur junge Tiere, die sich in dieser Art überraschen lassen; die alten sind zu schlau und vorsichtig dazu, und diesen sucht man durch Schießgewehr beizukommen. Den erlegten Tieren zieht man das Fell samt dem darunter sitzenden Speck ab und läßt das übrige liegen. Das Fett wird dann zur Thrangewinnung abgelöst und die Haut an der Luft getrocknet oder gewöhnlicher eingesalzen. Es gibt Fahrzeuge, die allein zur Robbenjagd tauglich sind; die Walfischfahrer indes verschmähen das kleine Wild auch nicht und müssen sich an ihm öfter für den Mangel des großen schadlos halten. — Die Robbenfelle kommen in allen Größen von 9 bis 30 dm Länge und 6—18 dm Breite an den Markt. Die Haupthandelssorten sind: Klappmützen von der Kappenrobbe oder Klappmütze (Ph. cristata) bei Grönland, 20—24 dm lang, schwärzlich mit grauen Flecken, auf dem Rücken sehr dunkel; Blaumänner, Whitecoats (junge Blaumänner); Sattler, mit zwei schwarzen Streifen in Form eines Sattels auf dem Rücken; blauseitige; bunte oder gesprenkelte; ordinäre Seehunde. Für den Markt werden die importierten Felle nach Maß-

gabe ihrer Gebrauchsfähigkeit sortiert. Ein größerer Teil verfällt dem Gerber und giebt sehr gutes Schuhleder. Aus gespaltnen Fellen werden die feinsten Damenschuhe gemacht. Andre Arten werden wie der gemeine Seehund mit dem Haar gegerbt, zum Teil gefärbt, und dienen so für Militär- und Sattlerzwecke, zu Koffern, Tornistern u. dgl. Der Wert derselben ist 2—10 Mk. Einige Arten endlich, und zwar die wertvollsten, zählen zu den eigentlichen Pelztieren und heißen demnach Pelz- oder Biberseehunde. Dahin gehören der Seebär (Ph. ursina) aus dem Meere zwischen Kamtschatka und Nordamerika (Alaskainseln) und die Ohrenrobbe aus der Südsee, wie überhaupt die meisten derartigen Pelztiere von der südlichen Erdhälfte, aus dem Atlantischen, Stillen und Indischen Ozean herkommen, die besten von den Küsten Australiens, von den Lobos- und Falklandsinseln, die geringsten vom Kap. Man unterscheidet die größten als Wigs, von 24—27 dm Länge, kleinere als Pups, 9 bis 12 dm lang. Diese Pelzfelle unterscheiden sich von den übrigen Robben durch eine seidenartig feine, gelbliche Grundwolle, die sie unter dem straffen und harten grauen Oberhaar tragen. Sie werden abweichend von der gewöhnlichen Pelzbereitung auf der Fleischseite mit Kalk gebeizt, bis das Oberhaar gelockert ist und abgeschabt werden kann. Die Wolle bleibt dabei fest stehen, da sie nicht so tief wurzelt und also durch den Kalk nicht gelockert wurde. Gewöhnlich wird das Unterhaar dunkel kastanienbraun gefärbt; die Engländer verstehen sich auf die Bereitung so gut, daß die Felle dem schönsten braunen Samt gleichen und als Luxusgegenstand zu allerlei Zwecken feiner Bekleidung dienen. Der Preis der rohen Felle ist 30 bis 120 Mk.; die Alaska Company führt davon jährlich etwa 150 000 Stück zur Auktion nach London, die heute bei einem Durchschnittswert von ca. 60 Mk. 9 000 000 Mk. Kapital entsprechen, das in einer oder zwei Auktionen von wenigen Stunden realisiert wird. — Zoll: R. zur Rauchwaren- und zur Lederbearbeitung sind zollfrei. R.-leder Nr. 21 a. R.-thran Nr. 26c 3. Rauchwaren aus R. Nr. 28a oder 28b. Schuhmacher- und Sattlerwaren aus R.-leder gem. Tarif Nr. 21c oder 21d.

Roggen (Secale cereale), Pflanze aus der Gruppe der Hordeaceen, Familie der Gräser (engl. rye, frz. seigle, holl. rogge und koren, ital. ségula), Kleb-, Land-, gem. R.-, Staudenkorn, Sommer- und Winterroggen, die Brotfrucht der Ostseeländer bis China, Mittelrußland und Österreich, im Westen weniger angebaut und auch in Amerika in geringerm Grade als andres Getreide (vgl. dieses); eigentlicher Verbreitungsbezirk von 60° und selbst 65° nördl. Br. bis zu dem Alpengebiet in Europa, und zwar allgemeiner erst seit der Völkerwanderung, in Amerika nur bis zu 58°. Der R. ist das Hauptgetreide der Ebenen und der sandigen Bodenarten, gehört zu den sichersten Getreidepflanzen, verträgt Kälte, aber nicht Nässe und ist für den Landwirt von der größten Bedeutung, weil er ihm das meiste und brauchbarste Stroh zu verschiednen Zwecken liefert. Die Sommerfrucht gedeiht auch da, wo andres Getreide nicht fortkommt, wird aber später reif und giebt um $^1/_4$ geringere Erträge. Wo irgend möglich baut man nur Winterfrucht, welche zugleich gute Vorfrucht für Sommersaaten ist. R. kann mehrfach hinter einander auf gleicher Stelle gebaut werden, doch ist der mehrmalige Bau jetzt nicht mehr beliebt; er kann frische Düngung vertragen, wird aber jetzt meist ohne solche gebaut, in zweiter Tracht, besonders nach Futterpflanzen, Hackfrucht etc. — Man kennt viele Varietäten, gewöhnlichen oder kurzen, Johannis-, Probstei-, Campiner-, Kleb-, Riesenstauden-, Kolossal-, russischen Schnee-, Winter-R. etc., unterscheidet aber hauptsächlich nur den gewöhnlichen oder gemeinen R. und den Staudenroggen; die Varietäten gehen leicht wieder in die des gemeinen R. über und sind entstanden durch besondere Auswahl der schwersten Körner und gute Pflanzung. Die Staudenroggenarten können vorher zu Grünfutter benutzt werden, da sie einen Schnitt davon vertragen. R. wird auch vielfach im Gemenge mit Weizen gebaut (Mengfrucht) oder als Grünfutter. Seine Saatzeit und Ernte ist mit die früheste; als Winterfrucht reift er meist in 40—46, als Sommerfrucht in 16—20 Wochen. Er ist anspruchsloser als Weizen und gibt pro ha 8—40 hl zu 68—78 kg Körner und 20—78 m. Ztr. Stroh als Winterfrucht, 12—20 hl und 10—29 m. Ztr. als Sommerfrucht. — Der R. ist auch für die Viehfütterung von Bedeutung, da er für alles Vieh gefüttert werden kann und Kleie und Schwarzmehl sehr wertvoll dazu sind. — Die Hauptländer für R. sind die osteuropäischen und norddeutschen Tiefebenen; Deutschland führt seit einigen Jahren mehr ein als aus — 1880 betrug die Einfuhr 690 Mill. kg (von Rußland, Österreich, Frankreich und Belgien) und die Ausfuhr 27 Mill. kg, die Mehreinfuhr also 663 Mill. kg oder 663 000 t; von 1878—1881 war die Ernte beim Preis von 121,04—203,28 Mk. zusammen 837,556—1006,749 Mill. Mk., 1878 der Anbau 5 934 927 ha (3732,4 ha zu Grünfutter, 210 207 ha als Sommerfrucht), der Ertrag 134 612 945 Ztr. Winter- und 3 780 394 Ztr. Sommerkorn und 320 587 415 Ztr. und 8 787 714 Ztr. Stroh. Der Durchschnittspreis in Preußen war für 100 kg von 1873—1881 am niedrigsten mit 14,3 Mk. im Jahre 1878 und am höchsten mit 20,2 Mk. im Jahre 1881. Als Normalernte wird für Deutschland 116 Mill. Ztr. angegeben. — Die Haupthandelsplätze für R. sind die Ostseehäfen, neuerdings aber bedeutend in Abnahme; die Mark, Schlesien, Pommern, Mecklenburg, Posen, Böhmen und Mähren können Korn abgeben, Sachsen, ein Teil Bayerns, Thüringen etc. sind Abnehmer. In neuerer Zeit ist auch Ungarn mit dem Vororte Pest für die Versorgung deutscher Gegenden sehr belangreich geworden; so hat z. B. jetzt das sächsische Erzgebirge daselbst seine Kornkammer, während es früher noch in den Berliner Handelsbezirk fiel. Die Berliner Kornbörse ist das bedeutendste Emporium für den kontinentalen Handel. Für das überseeische Geschäft sind Königsberg und Stettin die Hauptplätze, dann folgen Danzig, Elbing, Memel, in Rußland Riga, Petersburg und

Reval. Es wird hauptsächlich russisches und polnisches Korn verschifft, dann solches von Preußen und Pommern; das beste wird aus Weißrußland zugeführt. Die Sendungen gehen nach Holland, Dänemark, Schweden, Frankreich, Hamburg. England baut fast gar keinen R., führt aber immer etwas ein aus Rußland, Preußen und den Vereinigten Staaten. Nordamerika baut R. für seinen Bedarf, macht aber keinen starken Handelsartikel daraus. Was von solchem überseeischen R. nach Hamburg gelangt, wird als gute Ware gern gekauft. Weiteres über R. s. unter Getreide. — Zoll s. Tarif im Anh. Nr. 9 a.

Rohr, spanisches (Stuhlrohr, Rotang, frz. canne de Bengale; holl. spaansch riet; engl. Rattan), ein Artikel, der in häufigster Anwendung als Stuhlgeflecht zur Verwendung kommt, ferner zu andern Flecht- und Korbwaren, gefärbt zu Regenschirmrippen und sonst als Surrogat für Fischbein, zum Teil auch zu Spazierstöcken und besonders als praktisches Erziehungsmittel. Er ist ein Naturprodukt des heißen Ostindiens und stammt von Gewächsen, für welche wir in unsrer Natur kein Gegenstück haben. Es sind die schlanken Stämme oder Triebe mehrerer Arten des Geschlechts Calamus (C. Rotang, C. C. verus, C. rudentum u. a.), die ihrer Natur nach eine Abteilung der natürlichen Familie der Palmen bilden, nämlich der Rohrpalmen, in ihrem Habitus aber von dem gewöhnlichen Begriff einer Palme ganz abweichen, denn es sind Klettergewächse und zwar solche, die mit ihren dünnen, strangartigen, hakig-dornigen, langen Stämmen bis zu den Gipfeln der höchsten Bäume reichen. Die Blätter bilden nicht, wie bei den übrigen Palmen, eine gipfelständige Krone, sondern sind längs des ganzen Stammes befestigt. Diese Gewächse finden sich in allen feuchten Wäldern des Indischen Archipels, in bester Beschaffenheit aber auf Borneo, Sumatra und auf der Malaiischen Halbinsel. Die Eingeborenen, welche sich mit der Beischaffung des Rohrs aus den Wäldern befassen, brauchen dazu lediglich ein Hackmesser. Das geschlagene Rohr wird zu unterst auf ein kurzes Stück abgeschält, dann in eine Kerbe gelegt, die in einen Baumstamm geschnitten wurde, und kräftig durchgezogen. Damit ist das ganze Rohr, so weit es von gleicher Dicke ist, in einem Zuge von Oberhaut, Blättern und Dornen befreit. Hat der Sammler eine Tracht von 3—400 Rohren beisammen, so bindet er sie in Bündel von hundert Stück, die in der Mitte zusammengebogen sind, sodaß die Bündel nur die halbe Länge der Rohre haben. Nachdem die Rohre trocken geworden, sind sie Marktware, und zwar aus erster Hand eine sehr wohlfeile. In Borneo z. B. gelten hundert Bündel, also 10 000 Stück, fünf spanische Dollar. Die Eingeborenen verkaufen immer nach der Zahl, die Zwischenhändler dagegen nach Gewicht, nach dem Pikul (à $57\frac{1}{2}$ kg.), auf welchen je nach der Stärke neun bis zwölf Bündel gehen. Den Produktionsplätzen nach unterscheidet man: Banjermassing-Rotang aus Süd-Borneo, die beste Sorte, nächst diesem Patna-Rotang aus Bengalen, Bataks-Rotang aus Sumatra und Malay-Rotang von verschiednen Inseln. Pulo-Penang, Singapore und Batavia sind die Hauptausfuhrplätze für Rotangrohr. Das R. geht nicht nur in Menge nach Europa und außerdem nach Bengalen, sondern in den größten Mengen wird es von den Chinesen nach ihrem Lande geführt, wo enorme Mengen davon verbraucht werden. Man fertigt dort und in Japan daraus tausenderlei Dinge, selbst Schränke und Schubladen. Alles Tauwerk der chinesischen und andrer nationalen Fahrzeuge der östlichen Meere besteht aus diesem Rohr. Die holländische Handelsgesellschaft exportiert jährlich von Java und den andern holländischen Inseln etwa 400 000 Bündel; die Engländer erhielten 1867 von ihren Besitzungen 72 942 dergleichen. Die Ware kann oft im unteren Schiffsraum als Füllmaterial frachtfrei mitgegeben werden. Blaßgelbe Farbe ist ein Zeichen der Güte derselben, da dunkelfarbiges gewöhnlich brüchig ist. Auch muß ein gut geschlossener, glasiger Überzug vorhanden sein, der beim Biegen nicht abspringen darf. Das gewöhnliche dünne, gelbliche R., Stuhlrohr, nennt man wohl auch weibliches, und versteht dann unter männlichem dickeres, dunkelfarbiges, mit enger stehenden Knoten, das zu Spazierstöcken dient. Das rohe R. hat noch seine ringförmigen Knoten, welche beim gereinigten durch Schaben oder auch durch Schleifen auf besonderen Maschinen entfernt worden sind. Das nicht in ganzen Stäben zu verwendende R. wird in eigenen, gewöhnlich in den Hafenstädten befindlichen Geschäften durch Zerschneiden, Spalten, Hobeln, Ziehen in die verschiednen Gebrauchsformen, Stuhl-, Korsetrohr, Rieten für Webstühle etc. gebracht. Die dünnsten, schnurenförmigen Streifen heißen Schnur- oder Putzrohr und dienen in der Putzmacherei als steifendes Material. Die hellsten Sorten Stuhlrohr sind durch Schwefeldämpfe gebleicht. — Eine von dem eben beschriebenen, sogenannten spanischen R., ganz verschiedne Sorte führt denselben Namen, stammt aber von keiner Palme, sondern von der größten europäischen Grasart, Arundo Donax, in ganz Südeuropa heimisch; es wird auch Pfahlrohr oder Schalmeirohr genannt und zu ähnlichen Zwecken verwendet, wie die asiatische Ware. Einen nicht unwichtigen Handelsartikel bildet ferner das gemeine Teichrohr (Schilf-, Deckenrohr, Dachrohr, Rohrschilf), Phragmites communis; es findet seine Hauptbenutzung zum Berohren von Zimmerdecken und Wänden, als Rohrmatten zum Belegen der Frühbeetfenster u. dgl. Der Ertrag beläuft sich je nach Dichtigkeit des Standes pro ha Teich oder Seeufer auf 120—300 Gebinde von 75—80 cm Umfang. Hiervon wird aufgebunden als Dachrohr 25—35 %, als Mauerrohr 45—60 %; der Rest ist Streu. Man bezahlt für Mauerrohr sieben bis neun Mark pro Hundert. Die Arbeitskosten betragen ungefähr ein Drittel des Bruttoertrags. — Spanisches, sowie gewöhnliches Teichrohr und Pfahlrohr in rohem Zustande sind zollfrei; gespalten, gebeizt, geschnitten etc. zu unmittelbarer Benutzung gem. Tarif Nr. 13 d. Grobe Körbe aus R. Nr. 13 d, andre Waren Nr. 13 g. Hüte aus Rohrgeflecht Nr. 35 d 1.

Roob oder **Rob** ist eine alte arabische Benennung für Dicksaft oder Mus. Gebräuchlich ist dieselbe noch bei folgenden, in Apotheken zuweilen noch in Verwendung kommenden Säften: R. Dauci, Möhrensaft; R. Ebuli, Attichdicksaft; R. Juniperi, Wachholdersaft; R. Sambuci, Holundersaft; R. Spinae cervinae, Kreuzbeermus. — Zoll: Ohne Zucker oder Gewürz eingekocht gem. Tarif Nr. 25 p 2, mit solchem Zusatz Nr. 25 p 1.

Rosenblätter (flores Rosarum). Die *Blumenblätter* von Rosen, welche bei uns kultiviert werden, sind ein nicht unbedeutender, im Droguenhandel zentnerweise vorkommender Artikel. Sie werden von zwei Rosenarten genommen, von der gewöhnlichen *Zentifolie* (Rosa centifolia) und von der dunkelroten *Damaszener-*, Burgunder- oder Essigrose (Rosa gallica); es kommen demnach zwei Sorten von Blättern vor, *blasse* und *rote*. Die Zentifolienblätter (flores rosarum incarnatarum oder pallidarum) werden vor der völligen Aufschließung der Blüten abgenommen und entweder rasch in der Sonne getrocknet oder frisch mit Salz eingelegt (flores rosarum in sale). Durch das Trocknen geht ein Teil des Duftes und die reine rote Farbe verloren; der übrig bleibende schwache Geruch ist aber sehr angenehm. Die eingesalznen Blätter behalten ihr Rot; behufs des Einlegens werden sie frisch mit der Hälfte ihres Gewichts Kochsalz gemischt, in Fässer, steinerne Töpfe u. dgl. dicht eingedrückt und verschlossen. Die Blätter der *roten* Rosen (flores rosarum rubrarum oder damascenarum) werden von den Knospen genommen, die eben im Aufbrechen begriffen sind. Man pflückt diese bei sonnigem Wetter und zwickt mit einer Scheere den rotgefärbten Teil ab, sodaß die untere gelblich gefärbte verschmälerte Partie der Knospe, der sog. Nagel, mit dem Kelche in Wegfall kommt. Die Knospen werden, ohne sie aufzurollen, rasch im Schatten getrocknet; sie verlieren dabei ihre rote Farbe nicht und behalten sie, vor Luft und Licht geschützt, sehr lange. Diese Blüten sind nur schwach von Geruch und dienen weniger zu Parfümeriezwecken als ihrer Farbe wegen hauptsächlich als Bestandteil von Räucherpulvern, Morsellen, zu Mundwässern u. dgl. Außerdem sind sie in den Apotheken verwendbar, wie die getrockneten blassen, als inneres schleimiges und zusammenziehendes Mittel. Die Blätter werden zu dem Zweck in Aufguß oder in Pulverform gegeben; auch bereitet man aus frischen Blättern hierzu eine *Rosenkonserve*, indem man sie fein stampft und mit Zucker und Rosenwasser als Zusatz zu Pillenmasse mischt. Die roten R. kommen am schönsten aus den Vierlanden bei Hamburg, in fast der gleichen Güte aus Holland; sie werden in manchen Jahrgängen nur knapp geerntet und sind dann ein gesuchter Artikel. Sie haben selbst Absatz nach Amerika. Aus frischen oder getrockneten ungesalzenen Blättern der Zentifolie bereitet man ferner den *Rosenhonig* (mel rosarum) zu Pinselsaft und Gurgelwasser, indem man dieselben mit siedendem Wasser auszieht und den abgeseihten Saft mit Honig zur Sirupsdicke einkocht. Zu *Rosenessig* werden die Blätter mit feinem Essig angesetzt und durch längeres Stehenlassen extrahiert. Das gewöhnlichste Produkt ist *Rosenwasser* (aqua rosarum), das in Apotheken und Fabriken ätherischer Öle durch Destillation frischer, trockner oder gesalzener Blätter mit Wasser dargestellt wird und im Kleinhandel quartweise, im großen nach Hektolitern verkauft wird. Verwendet wird es als Augenwasser, zu kosmetischen Mitteln und auch zum Parfümieren von Konditoreiwaren. Der Rosengeruch stammt von einem in den Blättern enthaltenen besondern ätherischen Öl (s. d.), dessen Gehalt aber bei den in unserm Klima gezognen Rosen so klein ist, daß bei der Destillation mit Wasser kein freies Öl erhalten, sondern alles von dem Wasser verschluckt wird. Dieses übergegangene Wasser bildet nun das Rosenwasser. In Südfrankreich, in den so viele Parfümerien erzeugenden Distrikten von Grasse, Cannes, Nizza, werden bedeutende Mengen R. erbaut; man rechnet auf einen Acre etwa 10 000 Rosenstöcke, die im Jahre durchnittlich 2500 kg Blütenblätter geben; hier sind die Rosen viel duft- und ölreicher, aber das bei der Destillation sich wirklich abscheidende Öl ist doch auch nur ein sehr geringes Quantum, und die dortigen Fabrikate sind hauptsächlich Rosenwasser, fettes Rosenöl, Rosenpomade und das aus letzterer durch Behandlung mit feinem Sprit gewonnene äußerst wohlriechende Extrait de Rose. — Zoll: R., frische und getrocknete, auch eingesalzene, zollfrei. Konserven und Rosenhonig gem. Tarif im Anh. Nr. 25 p 1. Rosenessig zum Genuß Nr. 25 d 1 und 2, parfümierter, nicht zum Genuß, sowie Pommade und Extrait de Rose Nr. 31 e. Siehe auch *Rosenöl*.

Rosenholz. Unter diesem Namen finden sich verschiedne Hölzer im Handel, die entweder einen entfernt rosenähnlichen Geruch besitzen oder sich durch eine schön rosenrote bis purpurrote Färbung auszeichnen. Die erstern dienen zu Parfümeriezwecken, die letztern in Form von Furnieren zu allerlei eingelegter Arbeit in der Kunsttischlerei. Das Möbelrosenholz hat besonders in England viel Verwendung und bildet dort in der besten Sorte das schönste und teuerste Luxusholz. Es erscheint meist in starken Blöcken, kommt also von großen Bäumen, sowohl aus Brasilien als auch aus Siam und andern Bezugsquellen. Das beste kommt aus Bahia in Brasilien, soll von Physocalymma floribundum (Pohl) abstammen und hat auf purpurrotem Grunde dunklere Marmorierung oder Maserung. Je reicher die Zeichnung, je tiefer die Färbung und je stärker die Kontraste der Farbentöne, um so teurer wird das Holz bezahlt. Man verwendet es nur in Form von Furnieren. Eine andre, weniger wertvolle Sorte soll von einer Triptolomeaart in Brasilien abstammen. Ferner liefern Cordia Gerascanthus und C. sebestina in Westindien ebenfalls R. für die Kunsttischlerei. — Das *Parfümerieholz* besteht aus den knolligen, schweren Wurzeln zweier auf den Kanarischen Inseln wachsenden Arten von Winden, der besenartigen und der blütenreichen (Convolvulus scoparius und C. floribundus); es riecht beim Reiben

und Raspeln angenehm rosenartig und hat einen bitter-harzigen Geschmack. Man verwendet das geraspelte Holz mit zum Füllen von Riechkistchen, bereitet daraus durch Macerieren mit Weingeist eine Rosenholztinktur, besonders aber destilliert man daraus das angenehm rosenartig riechende ätherische Öl (oleum ligni Rhodii), das zu Parfümerien, aber auch zur Verfälschung des echten Rosenöls gebraucht wird. Die in Leipzig blühende Industrie der Darstellung ätherischer Öle liefert auch dieses, im Preise von 75 Mk. das Kilo. Das Canarische R. bildet die echte Sorte; es kommt in Stücken von $2^1/_2$—9 cm Durchmesser vor, welche außen grau, innen schön braungelb oder rötlich geadert sind. Der ihm auch beigelegte Name Rhodiserholz gehört eigentlich einer andern Wurzel an, welche angeblich von einer Art Ginster kommt, die im Orient wächst (Cypern, Rhodus) und aus welcher früher auch Öl gewonnen wurde, das aber einen schwächern Geruch hat. Es ist überhaupt der Ursprung des jetzt käuflichen Holzöls nicht ganz zweifellos. — Zoll: Möbelrosenholz in Blöcken oder bloß gesägt gem. Nr. 13c 1 und 2 des Tarifs im Anh. Furniere daraus Nr. 13e. Das Parfümerieholz ist zollfrei; ätherisches Öl daraus, sowie Rosenholztinktur Nr. 5a.

Rosenöl (Oleum rosarum; frz. essence de roses, engl. oil of roses, otto, türk. giul-jugh); bekanntlich einer der teuersten Luxusartikel und nur in wärmern Ländern, wo die Rosen ihre Heimat haben, mit Vorteil zu gewinnen, während die bei uns gezognen infolge ihrer Ölarmut fast nur wohlriechendes Wasser geben (s. Rosenblätter). Der starke Luxus der Orientalen mit Wohlgerüchen und namentlich mit R. läßt schon erwarten, daß dieser Artikel in ausgedehntem Maße erzeugt werden wird. Es geschieht dies namentlich häufig in der Türkei, dann auch in Kleinasien, Ägypten, Tripolis und Algier, während in Persien jetzt keines mehr erzeugt wird. In Ostindien ist Ghazipur in der Präsidentschaft Agra das Hauptquartier der Rosenzucht und Ölbereitung. Das indische R. heißt Attar oder Atar, woraus die in England vielfach gebräuchliche Benennung Otto für R. entstanden ist. In frühern Zeiten wurde das bei uns zum Verkauf kommende Öl meistens persisches genannt, oder wenigstens sollte das Öl dieser Herkunft das feinste sein; heutzutage ist nur noch von echt türkischem die Rede und es gibt kein andres in unserm deutschen Handel als solches. Auch aus Tripolis kommt der Artikel nicht mehr, denn dort hat man die Destillation fast aufgegeben und sich dafür auf die einträglichere des Geraniumöls verlegt. Die regelmäßige Versorgung des Abendlandes mit dem Parfüm geschieht jetzt ausschließlich von Bulgarien aus, wo am Fuße und den Abhängen des Balkangebirges in den sechs Distrikten Kissanlik, Carlowa, Philippopel, Eski Sagra, Jeni Sagra und Tschirpan die Rosen in ausgedehnten Gärten gezogen werden. Man kultiviert dort die Muskatrose (Rosa moschata), die Damaszener (R. damascena) und die immergrüne Rose (R. sempervirens). Der Hauptrosendistrikt des Balkans ist die Umgegend der Stadt Kissanlik; es sind aber in diesem Orte nur kleinere Posten des Öls zu kaufen; für größere Einkäufe hat man sich mit den Rosenbauern auf den Dörfern in direkte Verbindung zu setzen. Die Handelshäuser in Konstantinopel, über welchen Platz fast der ganze Ertrag seine Handelswege nimmt, schicken deshalb zur Erntezeit ihre Einkäufer dorthin. Die Bauern destillieren fast sämtlich ihre Blätter gleich selbst aus kleinen kupfernen Blasen, deren es im ganzen Balkanbezirk etwa 3000 gibt. Die Ernte fällt in den Mai und Juni und es dauert die Destillierzeit, je nach den Witterungsverhältnissen, 14—30 Tage. Es werden am frühen Morgen die eben aufgebrochenen Blüten gepflückt, von den Kelchen befreit, mit Wasser in die Blasen gebracht und der Destillation unterworfen. Das überdestillierte ölhaltige Wasser wird in Thongefäßen über Nacht in kühle Keller gestellt; am Morgen wird das an der Oberfläche in einem Häutchen abgeschiedne Öl sorgfältig abgenommen. Das Wasser selbst ist natürlich gutes Rosenwasser; man benutzt gewöhnlich eine und dieselbe Partie dieses Wassers zu mehreren Destillationen. Die Ölausbeute ist sehr von der Witterung abhängig; bei sehr warmem Wetter wird am wenigsten, bei kühlem, regnerischem beträchtlich mehr erhalten. Am Balkan sollen mit Rücksicht darauf 250 bis 400 kg Blüten zu 1 kg Öl nötig sein, was gegenüber andern Angaben immer noch als sehr beträchtlich erscheint. In Tunis z. B. rechnet man 2100 kg Blüten auf $^1/_2$ kg Öl. Jedenfalls ist der Artikel ein teurer und die Versuchung, ihn zu verfälschen, sehr nahe gelegt. Das Versetzen mit fremden Stoffen ist denn auch sehr allgemein und wiederholt sich jedenfalls öfter, je mehr Hände die Ware passiert. Man ist in den Läden von Konstantinopel, Smyrna, Kairo, Tunis, Algier vor gefälschter Ware nie sicher; die von Kolporteuren so häufig ausgebotenen Fläschchen enthalten meistens nichts Besseres als mit R. parfümiertes Baumöl. Verfälschungen sind aber nur dann leicht zu ermitteln, wenn sie grobe sind, wie z. B. mit fetten Ölen, Walrat, Alkohol u. dgl., welche wenigstens im Großhandel nicht mehr vorkommen; die jetzt gewöhnlichste Verfälschung ist die mit feinem Geraniumöl, für dessen Auffindung man noch kein sicheres Mittel weiß und wobei ein hoch ausgebildeter Geruchssinn noch das meiste leistet. Die Unterschiebungskunst ist aber schon so weit fortgeschritten, daß die Rosenbauern im Balkan zum Teil selbst das Geraniumöl anwenden, indem sie die Rosenblätter damit benetzen und beide Öle zusammen abdestillieren. Zur Sicherung echter Ware bleibt den einkaufenden Handelshäusern nur die Selbstdarstellung des Öls an Ort und Stelle aus gekauften Rosen und die Überwachung der Destillation der kleinen Erzeuger, wo sich dann die Prozedur mit dem Geraniumöl nicht verstecken läßt. Es werden im Balkandistrikt jährlich 1500—2500 kg R. gewonnen. Das echte Öl ist weißgelb, von durchdringendem, anhaltendem Rosengeruch, zu stark, um angenehm zu sein, daher das Öl auch immer nur in starker Verdünnung verbraucht wird und dann erst seine Lieblichkeit entwickelt. Es ist bei mittlerer

Temperatur dickflüssig, erstarrt aber schon bei etwa 11—16 ⁰ Wärme teilweise oder ganz zu einer festen Masse infolge seines reichlichen Gehalts an Stearopten. Verschiedne Sorten verhalten sich in diesem Punkte nicht ganz gleich; in Bulgarien liefern die Ortschaften, die am oder im Balkangebirge liegen, ein Öl, das erst bei 9—11⁰ völlig erstarrt, während das Öl aus den Ebenen schon bei + 16⁰ C. fest wird. Dieses an sich ganz unwesentliche Verhalten wird doch immer bei der Beurteilung einer Ware mit berücksichtigt und man hält allgemein das am leichtesten „gefrierende" Öl für das beste. Auch der Geruch des Öls wird von verschiednen Umständen beeinflußt. Das Bergöl des Balkans, von auf steinigem magerem Boden gewachsenen Rosen, ist rauher und stärker von Geruch, das von dem guten Boden der Ebenen feiner und milder. Sonst macht es auch noch einen wesentlichen Unterschied im Geruch, ob zur Destillation Quell- oder fließendes Wasser benutzt, und ob zu jeder Destillation frisches Wasser oder dasselbe Wasser für verschiedne Abtreibungen gebraucht wurde. Der Kleinvertrieb des Öls geschieht in geschliffenen und vergoldeten Glasfläschchen, auf welche es in Konstantinopel abgezogen wird, während die Versendung im großen in flachen zinnernen, mit Filz überzogenen Flaschen von $2^1/_2$ bis 3 kg Inhalt geschieht. Der Preis ist oft sehr schwankend, je nach dem Ausfall der Ernte; er schwankt gewöhnlich zwischen 1000 und 1250 Mk. pro Kilo. Unter den fetten Parfümerieölen gibt es auch ein R., wovon das ganze Kilo 17 Mk. kostet. Es ist dies natürlich eine ganz verschiedne Ware und besteht aus feinem Olivenöl, welchem durch Macerieren mit Rosenblättern der Geruch derselben mitgeteilt wurde; man bezieht dieses fette R. (oleum rosarum pingue) aus Nizza, Cannes und Grasse und verwendet es zum Parfümieren von Haarölen. — Zoll: s. Tarif im Anh. Nr. 5a. Rosenwasser, nicht alkoholhaltiges, sowie fettes R. Tarif im Anh. Nr. 31d, bzw. e; alkoholhaltiges Rosenwasser Nr. 31e.

Rosenquarz, eine Varietät des Quarzes, von rötlichweißer bis rosenroter Farbe, durchscheinend bis durchsichtig, wahrscheinlich durch einen geringen Gehalt von Titanoxyd gefärbt. Derselbe findet sich hin und wieder in schwachen Lagen im Granit und Gneis, in vorzüglicher Beschaffenheit in Sibirien, wo man ihn zu Dosen, Vasen u. dgl. größeren Sachen verarbeitet. In Deutschland findet sich das Mineral in verarbeitbarem Zustande nur zu Bodenmais in Oberbayern und Zwiesel in Niederbayern. Die Rosafarbe ist öfter von Natur sehr licht, oder verblaßt auch nachträglich an der Luft, daher die Ringsteine gewöhnlich mit einer Folie unterlegt werden. — Zoll s. Edelsteine (Halbedelstein).

Rosinen, an der Sonne oder künstlich getrocknete Weinbeeren von zuckerreichen Rebsorten der Mittelmeerländer, große R. oder Zibeben und Cibeben, und kleine R. oder Korinthen (frz. raisin de Corinthe, in Griechenland Staphides, engl. corinth, currant (small dried grape), holl. krent, korint, ital. uva di Corinto — große R. uva passa, zibibo und cibibo, holl. rozijn, ranijn, frz. raisin sec, r. de caisse, r. en caisse, r. de Damus etc., engl. raisin. Traubenrosinen (Tafelrosinen) sind solche mit Kämmen, Sultaninen oder Sultanin-R., von Natur kernlos, kleiner, hellgelb, Extraware, stielfrei; Yeeli oder Elemé (Auslese) ist Primaware, verpackt in Schachteln zu 12 bis 15 kg. Die Sekundaware kommt in Fässern zu 100—150 kg. Das kleinasiatische Erzeugnis geht als Smyrnaer R. nach Deutschland über Triest und Hamburg; Hauptorte Tschischme, Vurla, Karaburne. Samos, Kos und Kreta liefern geringwertigere Sorten. Sehr gut, in Deutschland aber selten, sind die Damaszener, sehr groß, ausgekernt. Gesamterzeugnis 8—9 Mill. kg; von andern R. 14—15 Mill. kg. Italienische und französische R., Provencer, gehen am meisten nach England, spanische R., hauptsächlich von Malaga, Valencia und Alicante, viel nach Deutschland; Lexia sind die, welche durch Eintauchen in Lauge und Ölwasser einen besondern Glanz erhalten, verschickt in Töpfen, auch Topfrosinen genannt. Die griechischen Korinthen kommen von einer kernlosen Varietät des Weinstockes „vitis corinthica", welche auch noch auf den liparischen und ionischen Inseln gezogen wird; die Beeren sind dunkelpurpurfarbig, ins Schwarze übergehend, sehr süß, mit viel Saft, am besten auf Morea; man hat von 7 Jahren an bis 100 Jahre tragbare Stöcke; die Beeren reifen im Juli, werden in 8—10 Tagen gedörrt und in Fässern versendet. Ertrag im Festland 60- bis 70 000 Zentner; Ausfuhr im ganzen ca. 800 000 Zentner in guten Jahren. Die R. sollen trocken, durchscheinend, glänzend, süß, fleischig, nicht modrig, dürr oder mehlig sein und nicht säuerlich riechen, auch nicht zu viel Stiele enthalten; sie müssen gut verwahrt werden in trocknen, kühlen Räumen: man verschickt sie in Kisten und Fässern. Haupthandelsplätze in Deutschland sind die Hansastädte und Augsburg. Man verkauft zur Zeit die R. in Delikatessenhandlungen zu folgenden Preisen: 1 kg ausgewählt bis 3 Mk., Sultania zu 1,40—1,50 Mk., Trauben-R. sur choix in ganzen Kisten zu 7—24 Mk., Malaga Trauben-R. 1 kg zu 1,50, Royaux zu 1,75, Impériaux zu 2 Mk., Vaurla Elemé 1 Mk., bis 1,50 Mk., Korinthen, Pr. Zante etc. bis 1 Mk. Die Einfuhr in Deutschland von R. und Korinthen war 1873 auf 296 203 Zentner à 24 Mk. berechnet worden. — Zoll: R. sowie Korinthen s. Tarif im Anh. Nr. 25h 2. Verdorbene, unter Aufsicht mit 2 % Kohlenstaub, Sand oder dgl. vermischte zu Brennereizwecken, zollfrei.

Rosmarinkraut und **-Öl.** Der immergrüne Rosmarinstrauch (Rosmarinus officinalis, frz. rosmarin, engl. rosemary), ein aromatisches Gewächs aus der Familie der Lippenblütler, mit seinen auffallenden langschmalen, lederartigen, oben dunkelgrünen, unten weißfilzigen Blättern und blaßblauen Blüten ist bei uns als Pflegling in Gärten und Töpfen bekannt genug; seine Heimat ist im Süden, in den Mittelmeerländern, wo er auf felsigen, sonnigen Abhängen, stellenweise in ungeheurer Menge wild wächst. Das R. besitzt einen stark würzhaften Geruch,

bitterlichen, kampfer- und terpentinähnlichen Geschmack, beides durch das Trocknen sich mildernd. Der hauptsächlich riechende und schmeckende Bestandteil ist ein besonderes ätherisches Öl (Oleum Rosmarini oder O. Anthos). Medizinisch dient das Kraut nur äußerlich, als aromatisches Mittel zu stärkenden Bädern und zerteilenden Umschlägen, Räucherspezies etc. Das sog. deutsche R., d. h. in Deutschland als Handelspflanze gezogene, von Nürnberg, Erfurt und andern Pflanzstätten medizinischer Gewächse, sehr wohlfeil im Handel, ist weniger kräftig als das in Spanien, Frankreich, Italien (Dalmatien) wild wachsende, das sich auch durch kleinere Blätter von dem Gartengewächs unterscheidet. Früher kam auch solch ausländisches Kraut unter dem Namen französisches R. häufiger bei uns im Handel vor; gegenwärtig aber ist von dem Artikel wenig mehr zu bemerken und es ist statt dessen der wesentliche Bestandteil, das Öl, eine kurante Ware geworden, die uns in Menge aus Südfrankreich und Italien fertig zugeführt wird, angeblich nur aus Wildpflanzen gewonnen. Dies Öl ist dünnflüssig und wasserhell, vom stärksten Rosmaringeruch und Geschmack, hat bei $12^0 = 0{,}885$ spezif. Gewicht, siedet zwischen 150 und 260^0 C. und hat mancherlei Verwendungen, medizinisch zu Einreibungen und Salben (Opodeldok), technisch bei Bereitung von Parfüms, wohlriechenden Seifen u. dgl., sowie als Auflösungsmittel für Kautschuk und harte Harze. Das Öl ist ein Mittel, um rohen (ungerösteten) Kopal zu lösen und einen feinen hellen Weingeistkopallack herzustellen, der freilich etwas teuer ist. In der Praxis des Deutschen Zollvereins ist das Öl (oder ad libitum Terpentinöl in größerer Menge) vorgeschrieben als Versetzungsmittel für gewisse Öle (Baumöl), um sie zum Genuß unbrauchbar zu machen und in die Klasse der minder besteuerten Fabriköle zu verweisen. Das Öl ist nach seiner Beschaffenheit recht geeignet, mit Terpentinöl verlängert zu werden und soll die Handelsware häufig mit diesem Zusatz behaftet sein. Man hat französisches zu 6,50 Mk., italienisches zu 2,50—3,50 Mk. pro Kilo; ersteres riecht viel feiner. — Zoll: R. frisch, getrocknet und eingesalzen, zollfrei. — R.öl gem. Tarif. im Anhang Nr. 5a. — Baumöl mit 125 g Rosmarinöl auf 100 kg vermischt wird zollfrei abgelassen.

Roſshaare. Die Schweif- und Mähnenhaare der Pferde werden überall zu Rate gehalten und bilden einen bedeutenden, stark ins Geld laufenden Handelsartikel, der zum Teil aus weiter Ferne, aus Ländern mit starker Pferdezucht, wie Rußland, Ungarn, selbst Südamerika zugeführt wird. Als Rohwaren bilden die R. einen Nebenartikel zum Handel mit Rohhäuten. Diese Haare dienen zu vielerlei Gebrauch, und muß die Rohware demgemäß sortiert werden. Alles Haar ist, um gebrauchfähig zu werden, im Wasser auszusieden, wodurch es viel am Gewicht verliert, daher solches, das schon gesotten an den Markt kommt, viel teurer ist. Durch Hecheln trennt man langes und kurzes; die langen Haare werden dann wieder nach verschiednen Längen wie nach der Farbe sortiert und sind natürlich um so teurer, je länger sie sind. Sie müssen wenigstens 6 dm messen; aus Rußland kommen sie aber zuweilen bis zu 8 dm Länge. Die besten weißen Haare dienen bekanntlich zu Violinbögen, die andern zu vielerlei Web- und Flechtwaren. Die Webstoffe bestehen entweder ganz aus Haaren, wie zu Siebböden, Beuteltuch, Möbelüberzügen u. dgl., oder dieselben bilden Bestandteile von Mischgeweben in Verbindung mit baumwollner Kette, Manillahanf etc. Haargewebe und Geflechte dienen zu Hüten für Frauen und Mützen für Männer, zu bauschenden Unterfuttern, zu Halsbinden, Bändern, Schnuren und andern Posamentierarbeiten, Knöpfen, Bürsten, Pinseln etc., manchmal zu bald vorübergehenden Modeartikeln. Nicht selten werden die Haare auch gefärbt. — Die kurzen R. kommen entweder roh, oder öfter schon gesotten und gesponnen, d. h. in Zöpfe zusammengedreht, zum Verkauf. Durch das Sieden oder Behandeln mit heißen Wasserdämpfen werden sie sowohl gereinigt als zum Kräuseln geneigt gemacht; sie heißen daher Krullhaare. Sie sind entweder noch in Zöpfen oder wieder aufgedreht und auseinander gezupft. Solche Haare bilden bekanntlich das beste Polstermaterial für Möbel, Sättel, Kissen, Matratzen, dem aber bei seiner Kostspieligkeit (gegen 120 Mk. pro Zentner) gern wohlfeilere Surrogate untergeschoben werden. Gute R. sind sehr hart und elastisch; schon gebrauchte erhalten ihre Elastizität wieder, wenn sie ausgekocht und zum Trocknen auf Stöcke gewickelt werden. Die Krullhaare dienen ferner zum Drehen von Haarschnuren und Seilen, zu Haardecken, Preßtüchern, Haarsohlen u. dgl. Die kurzen Haare, welche die allgemeine Hautdecke des Pferdes bilden und in Gerbereien abfallen, haben keinen besondern Wert und werden mit Kuh- und Kälberhaaren gemengt als Material für geringe Polsterungen, unter Mauerputz, zur Fabrikation von Blutlaugensalz etc. verwendet. — Zoll: R. roh, gesotten, gefärbt, gesponnen oder in Lockenform gelegt, zollfrei. Ölpreßtücher sind ebenfalls zollfrei. Geflechte und Gewebe (sofern mindestens die ganze Kette oder der ganze Einschlag aus R. besteht) gem. Tarif Nr. 11b; Bürsten und Pinsel aus R. Nr. 4a 2 und 4b; Hüte Nr. 35d 1 und 2.

Rötel (Rotstein, rote Kreide, Hausrot), ein bräunlichrotes, abfärbendes Mineral, ein thoniger Roteisenstein, d. i. ein Gemenge von Thon und Eisenoxyd, welches auch da, wo es sich in größeren Mengen findet, als Eisenerz neben reicheren Eisenerzen mit verwendet wird. Dasselbe kommt aus der Gegend von Saalfeld, Nürnberg, aus Tirol, Schlesien, Böhmen in den Handel. Er findet sich teils in derben Massen, teils in einer Richtung spaltbar. Jenes wird von Zimmerleuten, Steinmetzen u. a. in rohen Stücken zum Vorzeichnen gebraucht, während das andre von feinerer Masse in längere Griffel geschnitten und so, oder auch in Holz oder Rohr gefaßt, zum Verkauf kommt. Die so häufig zum Schreiben auf Papier gebrauchten dünnern Rotstifte sind nicht aus der naturellen Masse geschnitten, son-

dern diese wird gepulvert, geschlämmt, und mit einem Bindemittel zu steifem Teig angemacht, aus welchem die Stengel geformt und getrocknet und dann gefaßt werden. Bloßer Rötel gibt die geringe Sorte solcher Stifte, während zu den feinern, die ein feuriges Rot haben, mehr oder weniger Zinnober hinzugenommen wird. — Zoll: R. roh in Stücken, auch geschnitten, ohne anderweite Zubereitung, zollfrei. Rotstifte, ungefaßte oder in Papier, Holz oder Rohr gefaßte gem. Tarif Nr. 5a.

Rotholz. Unter diesem Allgemeinnamen kommen verschiedne, einen roten Farbstoff enthaltende Holzarten in den Handel, die von Bäumen aus der nur in den Tropen heimischen Familie der Cäsalpineen abstammen. Andre rote Stammhölzer, wie z. B. Kampescheholz (Blauholz), Santelholz, Caliaturholz, rechnet man jedoch nicht mit zu den Rothölzern. Man hat südamerikanisches, westindisches und ostindisches R.; die gewöhnlichen Handelssorten sind folgende: Fernambukrotholz (Pernambucoholz, Brasilienholz, lat. lignum fernambuci, frz. bois de Brésil; engl. Brazil-wood); das Kernholz von Caesalpinia echinata; es wurde früher aus dem Hafen von Pernambuco in Brasilien ausgeführt, woher es seinen Namen erhalten hat, kommt jetzt wenig noch in den Handel und wird daher nur selten als Farbholz verwendet; man benutzt es, da es sehr politurfähig ist, als feines Tischlerholz und zu Violinbögen. Man erhält diese Sorte in arm- bis schenkeldicken Stücken von ungefähr $1^1/_4$ m Länge und faseriger Textur. Nicht selten werden andre Rotholzarten ebenfalls unter dem Namen Fernambukholz verkauft, da dieses als die beste Sorte gilt; es ist dies namentlich mit dem Bahiarotholz der Fall. Der Grund, warum das Fernambukholz jetzt nur noch so selten in den Handel kommt, liegt darin, daß man die Bäume in früherer Zeit in ganz unverantwortlicher Weise weggeschlagen hat, ohne für Nachwuchs zu sorgen. Für Färbereizwecke werden jetzt hauptsächlich St. Martharotholz, Mazatlanrotholz, Nicaragua- und Costaricarotholz verwendet. Das St. Martharotholz (Martinsholz, Stockfischholz, Pfirsichholz), von der gleichnamigen Insel, soll von Caesalpinia brasiliensis abstammen; es ist schön rot, reich an Farbstoff, im Splint hellgelb; die Scheite sind an dem einem Ende rund, am andern abgesägt; auf dem Querschnitte erkennt man hellere, radiale Streifen. Die von den jüngern Ästen herrührenden Stücke führen den Namen Brasiletto; nach andren Angaben jedoch versteht man unter diesem Namen mehrere aus Cuba, Jamaika und den Bahamainseln kommende Arten von R. von nur geringem Werte; es sind dünne Stücke von bräunlichgelber Farbe; sie sollen von Caesalpinia vesicaria und C. crista abstammen. Das Nicaraguarotholz ist dem St. Marthaholz sehr ähnlich und stammt vielleicht von demselben Baume; die Scheite sind meist etwas gedreht und noch von hellem Splinte bedeckt. Das Mazatlan-Lima-R. ist ebenfalls sehr beliebt, es hat oft lange Spalten, die einen grauen Überzug zeigen; frisch geschnitten ist es gelblich, wird aber an der Luft rot. Costaricarotholz, aus der gleichnamigen Republik, ist ebenfalls eine gesuchte Sorte. — Unter den ostindischen Rothölzern ist das wichtigste das Sapanrotholz, von welchem man wieder Siam-Sapan und Bimas-Sapan unterscheidet; ersteres ist lebhaft gelbrot, ohne Splint, letzteres hellrot, später nachdunkelnd und besitzt noch den Splint. Beide Sorten sollen von Caesalpinia Sapan abstammen. Andre geringwertige Sorten sind Padang-Sapan und Java-Sapan. — Das R. wird erst hier geraspelt und fermentiert, wodurch die Farbe lebhafter wird. Man verwendet es, ebenso auch wie das daraus dargestellte Rotholzextrakt, in der Färberei und zur Herstellung roter Farblacke. Der Farbstoff des Rotholzes, das Brasileïn, ist nur zum Teil fertig gebildet in dem Holze, ein andrer Teil findet sich nur als Chromogen darin und wird Brasilin genannt; aus diesem bildet sich nach und nach erst das Brasileïn durch Einwirkung der Luft. — Die Einfuhr von R. im deutschen Reiche belief sich 1877 auf 130 230 Ztr., 1878 auf 147 671 Ztr. — R. in Blöcken und zerkleinert, zollfrei. Rotholzextrakt gem. Tarif im Anh. Nr. 5e.

Rubin (frz. rubis; engl. ruby), eine Benennung, die früher allen roten Edel- und Schmucksteinen ohne Unterschied beigelegt wurde und noch jetzt für mehrerlei Steine gebraucht wird; der eigentliche und echte orientalische R. ist einer der kostbarsten Steine, der im Wert dem Diamant nahe steht und ihn bei hochfeiner Qualität übertreffen kann. Der Stein gehört zur Klasse der Korunde, Mineralien, die bloß aus reiner kristallisierter Thonerde (Aluminiumoxyd) bestehen und durch einen kleinen Gehalt von Metalloxyden verschiedentlich gefärbt sind. Vom Saphir unterscheidet sich der R. lediglich durch die Farbe; der eine ist rot, der andre ist blau. Die roten Steine sind aber weit seltener als die blauen; ihre Fundorte sind wenige; am meisten und zugleich am schönsten finden sie sich im Königreiche Birma in Hinderindien, außerdem auf Ceylon; sie werden dort immer aus Schuttland gegraben. Die Farbe des R. ist ein schönes, sehr feuriges Karminrot; viele sind indes blässer. Am meisten geschätzt ist der Farbenton, den die Juweliere Taubenblut nennen, ein reines tiefes und reiches Rot, ohne Beimischung von Blau oder Gelb. Die von Ceylon haben eine zu stark bläuliche Nüance; man verschönert sie aber, nachdem sie geschliffen und poliert sind, dadurch, daß man sie in feuchten, fein gesiebten Thonmergel einsetzt und in dieser Umhüllung $^1/_2$ Stunde in einem Eisengefäß bis zur Weißglut erhitzt, wodurch der Blauton vollständig verschwindet und das reine Rot hervortritt. Eine volkstümliche Benennung des R. ist Karfunkel, eine Ableitung von dem lateinischen Namen carbunculus, glühendes Köhlchen, welchen die Alten dem Steine beigelegt hatten. Der R. ist härter als jeder andre Stein mit Ausnahme des Diamantes, doch wie dieser leicht zerbrechlich, vor dem Lötrohr unschmelzbar. Orientalische R. von 10 Karat sind äußerst selten und teuer. Kleine, in Indien geschliffene Steine, wie sie z. B. als Zapfenlager in Taschenuhren dienen, sind immer

zu haben und gelten nach Qualität 15—60 Mk. das Karat; solche von 2, 3, 4 Karat, wenn sie besonders schön sind, haben einen gleichen und selbst höhern Preis wie Diamanten von gleichem Gewicht und sind auch seltener als solche. Geschnitten werden die R. in Brillant-, Rosetten- und Treppenschnittform und à jour gefaßt, wenn die Farbe hierzu gesättigt genug ist. Die meisten bedürfen jedoch der Folie, einer Unterlage von hochpoliertem Goldblech. Rubinähnliche, aber dem echten R. nicht gleichkommende Steine sind der Spinellrubin und Balasrubin (s. Spinell). Geringe rote Steine, welche möglicherweise für R. ausgegeben werden können, sind Granaten, Hyacinthe, rote Turmaline, durch Glühen rot gewordene Topase. Was man brasilianischen R. nennt, ist natürlicher roter Topas. Alle solche sog. R. erreichen den echten weder in Ton und Feuer der Farbe, noch in der Härte. Künstliche R., nämlich so gefärbte Glasflüsse, werden in der Farbe fast so schön wie echte hergestellt, sind aber natürlich durch die Feile oder Anritzen mit Diamant sogleich in ihrer wahren Natur zu erkennen. Solche Nachahmungen werden nebst andern Glasgalanteriewaren häufig in Böhmen gemacht und geschliffen, auch in Venedig, Paris, Amsterdam. Es ist das Gold, welches hier einem feinen weißen Glassatze die schön rote Farbe erteilt. Früher nahm man dazu den Cassius'schen Goldpurpur (s. Art. Gold am Schluß), der noch in der Glas- und Porzellanmalerei gebraucht wird, während man zur Dartellung des roten Glases jetzt eine Goldauflösung in Königswasser (Goldchlorid) benutzt, mit welcher man den zum Glassatz dienenden Quarzsand befeuchtet. Für geringere Rubingläser, namentlich für die überfangenen Glasgeschirre (s. Glas) dient als viel wohlfeileres Färbungsmittel das Kupferoxydul, in Form von Kupferschlacken und Hammerschlag. — Zoll s. Edelsteine.

Rüböl. (Vgl. **Raps**). Die beiden wichtigsten Ölpflanzen Mitteleuropas, Raps und Rübsen, liefern fette, nicht trocknende Öle, die einander sehr ähnlich oder fast gleich sind und daher ohne Unterschied als Rüböl in den Handel kommen. Das Öl der beiderlei Samen bildet einen bedeutenden Handelsartikel. Das Öl aus Winterfrucht ist dickflüssiger, als das andre und erstarrt schon bei $7\frac{1}{2}^0$ Wärme, das dünne Öl der Sommerfrucht erst bei 10^0 Kälte. Die R. geben nach Qualität 27—30 % Öl. Die Gewinnung desselben geschieht, nachdem die Samen auf Stampf- oder Walzwerken und zwischen Mühlsteinen gepulvert und in Öfen oder Trommeln erwärmt wurden, durch Schlagen auf Keilpressen oder neuerdings durch hydraulische Pressen. Ein reineres Öl wird durch Ausziehen des Pulvers mittels Schwefelkohlenstoff oder Benzin und nachgehends Wiederabdestillieren desselben gewonnen. Statt rückständiger Ölkuchen verbleibt bei diesem Verfahren die Hülse in Pulverform; sie dient aber ebenso gut als Viehfutter wie jene. Die Bearbeitung in den Pressen ist gewöhnlich eine doppelte, indem man die ersten Ölkuchen nochmals zerkleinert und noch eine Quantität dunklen unreinen Öls abpreßt. Das rohe gepreßte Öl führt aus den Samen eine Menge Schleim und Pflanzeneiweiß mit sich, die es zum Brennen untauglich machen und nur die Verwendung zu wohlfeilen Seifen zulassen. Zu gutem Brennöl wird es erst durch das Raffinieren, was die Sache besondrer Anstalten ist, die das Rohöl häufig noch vom Auslande beziehen. Man läßt das frische Öl erst möglich lange in großen Behältern stehen, wobei es schon von selbst einen großen Teil seiner Unreinheiten als Bodensatz abscheidet. Die völlige Reinigung geschieht dann durch Einwirkung konzentrierter Schwefelsäure, die nach Umständen in der Menge von $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ % des Öls angewandt wird. Indem man diese Säure zu dem in großen, mit einer Rührvorrichtung versehenen Bottichen befindlichen, warmen Öle setzt und durch starkes Rühren einmischt, werden durch die Einwirkung derselben die schleimigen und eiweißartigen Stoffe teils zum Gerinnen gebracht, teils in flockige, dunkelfarbige Massen verwandelt, die dann durch Absetzenlassen entfernt werden können. Ist die Flockenbildung eingetreten, so rührt man zum Ganzen noch die reichliche Hälfte warmes Wasser, welches durch Verdünnung die Wirkung der Säure aufhebt und die nachfolgende Scheidung befördert. Das Gemisch wird auf Klärfässer übergeleitet und bleibt 1—2 Wochen sich selbst überlassen. Es bilden sich dabei drei Schichten: obenauf klares Öl, das durch Zapflöcher abgezogen und nur noch filtriert wird, inmitten die flockigen Abgänge, noch ölhaltig und deshalb noch besonders zu bearbeiten, und zu unterst das saure Wasser. Die Abgänge können immer wieder zur Reindarstellung der Schwefelsäure dienen (gewöhnlich das Geschäft kleiner Unternehmer, die dieselben in den Raffinerien kaufen) oder auch zur Superphosphatbereitung verwendet werden. Der Gesamtverlust des Öles beim Raffinieren pflegt 2 % nicht zu übersteigen, ist vielmehr oft geringer. Die Differenz der Marktpreise für rohes und raffiniertes Öl ist daher auch nicht beträchtlich und beträgt gewöhnlich etwas über 3 Mk. pro Zentner. Unter das Rüböl mischt man auch Leindotter- und Senföl, die völlig gleichwertig sind und also nicht beanstandet werden, auch gar nicht nachgewiesen werden könnten. — Hauptplätze für den Handel mit Öl sind in Deutschland Hamburg, Bremen, Stettin, Berlin, Leipzig; hier und an einigen andern Orten hat sich der Ölhandel in besondern Ölbörsen alleingestellt. Die Preise sind nach den Erträgen der verschiednen Jahrgänge ziemlich schwankend und man hat schon länger bei dem immer weitern Umsichgreifen des Petroleums einen allgemeinen und definitiven Preisherabgang befürchtet, der sich aber bis jetzt doch nicht herausgestellt hat, denn das Öl hat auch noch andre Verwendungen als zum Brennen; es dient als Material zu Seife, zu Maschinenschmiere, zum Einfetten von Leder und Wolle. Die letztere Verwendung war bisher eine beschränkte, weil die Wolle beim Lagern leicht klebrig und heiß bis zur Selbstentzündung wird. Es ist aber neuerlich unter dem Namen Kernöl ein Präparat aus Rüböl angezeigt worden, welches in Anwendung auf Wolle das Baumöl vollständig zu ersetzen ge-

eignet sei. Das R. soll aus einem natürlichen Gemisch von zweierlei Ölen bestehen, von welchen das eine als nicht zweckdienlich abgeschieden ist und das andre, milde, dünnflüssige, geruchlose und hell weißgelbliche, das Kernöl bildet. — Ein schon länger bekanntes künstlich verfeinertes R., das anstatt Butter zu Speisen und Bäckereien verwendbar ist, wurde Schmalzöl genannt. Die Darstellung geschieht, indem das R. bis nahe zum Sieden erhitzt, dann $^1/_{32}$ des Gewichts zerriebene Kartoffelstärke zugerührt und weitere Hitze gegeben wird, bis sich ein süßlicher Geschmack zeigt. Man läßt nun absetzen und filtriert. — Zoll: Rübsaat gem. Tarif im Anh. Nr. 9e. — Rüböl aller Art Nr. 26a 1 und 4. — Ölkuchen und sonstige fette Rückstände von der Ölfabrikation, zollfrei.

Rum (Taffia, Tafia, frz. und engl. Rum), ein geistiges Getränk, welches bekanntlich, wenn echt, aus Zuckerrohrsaft bereitet ist und sich durch einen charakteristischen kräftigen Geruch und Geschmack von andern ebenfalls durch Gärung und Destillation bereiteten geistigen Getränken unterscheidet. R. aus den Abgängen der Rohrzuckersiedereien wird wohl überall, wo Zuckerrohr gebaut wird, bereitet und jede Plantage hat in der Regel auch ihre Brennerei; es sind aber auch die echten Fabrikate selbst, abgesehen von aller Verfälschung, unter sich in der Qualität sehr verschieden. Die eigentlichen Rumlieferanten sind die westindischen Inseln und unter diesen steht Jamaika in der Güte seiner Ware obenan; die Firma Jamaika muß daher auch so manches andre decken und es wäre gut, wenn dies wenigstens immer nur westindische Ware wäre. Als Jamaika am nächsten stehend gelten die Produkte von Barbados und Antigoa, wogegen die südliche Gruppe der kleinen Antillen, die sog. Leewardsinseln (Inseln unter dem Winde), mit ihrer Ware dem Jamaikarum in Feinheit und Stärke immer nachstehen und gewöhnlich um 20 % geringere Preise erzielen. Der brasilianische R. ist der geringste. Übrigens kommt R. nach Europa, hauptsächlich durch die Engländer, von Cuba, Portorico, den britisch-westindischen Inseln, Holländisch- und Britisch-Guiana, und zwar von hier ein sehr beträchtlicher Anteil, von Mauritius und Ostindien. Das ostindische Getränk steht dem Arrak näher als dem echten R. Der Hauptmarkt für R. ist London. Die englische Einfuhr hat sich in den letzten 10 Jahren um die Durchschnittsziffer von 7 Mill. Gallons bewegt und die Wiederausfuhr hat meistens mehr als ein Drittel von jener betragen. Zur Darstellung von R. werden verschiedne edlere und gemeinere Rohstoffe benutzt und hieraus, sowie aus den ortsgebräuchlichen Betriebsweisen erklären sich die Verschiedenheiten der Produkte. Es dienen dazu Zuckerrohrsaft, Sirup von Rohrzucker, der Zuckerschaum, der beim Sieden von den Kesseln geschöpft wird, Absud von ausgepreßtem Zuckerrohr und andern Rohrabfällen, selbst die Spülwässer, die sich beim Reinigen der Fabrikgeräte ergeben. Bei besserm Betriebe läßt man indes die unreinern Materialien, Spülicht, Schaum u. dgl. beiseite und brennt daraus den Negerrum, ein kratzig schmeckendes Produkt. Das, was dem R. seine Eigentümlichkeit gibt, liegt in dem frischen Saft des Zuckerrohrs. Nur bei dessen Gärung entwickelt sich das ätherartige Aroma, welches den eigentümlichen Rumgeschmack und -Geruch bildet; der wohl stets beigegebene Sirup kann nur die Masse des Weingeistes vermehren. Echter R. besitzt einen Alkoholgehalt von 58—70 % Tralles. Es wird namentlich in England viel Kolonialsirup eingeführt und gebrannt; der daraus erhaltene gute Branntwein ist aber kein R., wozu ihm das Aroma fehlt, natürlich aber dem R. so nahe verwandt, daß er das beste Mittel abgibt, um solchen zu verschneiden. Eine solche Zumischung ist gar nicht zu entdecken. Die Destillation des R. in den Plantagen ist eine zweimalige; das Abtreiben der gegornen Maische ergibt ein schwaches Destillat, von welchem in einer zweiten Blase erst R. erhalten wird, indes der noch schwach geistige Rückstand mit andrer Maische wieder in den Betrieb kommt. Wird die Destillation nicht subtil genug geführt, so wird das Destillat erst nach einer beträchtlichen Lagerzeit trinkbar. Bei richtiger Führung der Rektifikation wird das Getränk viel eher reif. Gelagert muß aber jeder R. werden; man nimmt ihn deshalb häufig mit auf Schiffe. Junger R. ist rauh und stechend von Geschmack und stark berauschend; man nennt ihn deshalb in den englischen Kolonien Mordteufel. Von Natur ist der R. farblos; er wird auf den eichnen Lagerfässern höchstens weingelb; die Europäer ziehen aber eine sattere braune Farbe vor und die wird ihm denn auch gleich an Ort und Stelle mit etwas Zuckerkouleur anbesorgt. Öfter setzt man bei der Destillation dem R. würzige Pflanzenstoffe zu oder gibt Schnitzel von Ananas mit in die Fässer (Ananasrum). Der R. in echter Beschaffenheit, wie er von den Kolonien verschickt wird, mag selten in die Hände der Konsumenten gelangen. Sehr gewöhnlich ist das Verdünnen desselben mit gewässertem Spiritus, sodaß aus einem Faß Originalware deren drei bis vier und mehr gemacht werden. Die hierdurch blässer gewordene Farbe wird mit Rumkouleur (s. Karamel) wieder hergestellt und durch längeres Lagern die bessere Verbindung und Durchdringung der Bestandteile herbeigeführt. — Eine ganz andre Ware ist der im Inlande in Menge gefertigte künstliche R., durch welchen die Spekulation dem steigenden Verlangen nach wohlfeilem rumähnlichem Getränk entgegenkommt. Mag man von diesem Fabrikationszweige denken wie man will, so geht derselbe doch nicht auf Täuschung aus, sondern bringt seine Produkte als das an den Markt, was sie sind, „inländischer" R.; die Täuschung folgt später beim kleinern Verschleiß. Es gibt überhaupt an den Warenbörsen nur zwei Klassen, Jamaika, d. h. Kolonialrum, und inländischen, beide mit mehrern weit auseinanderliegenden Preissätzen und zwar in einem Verhältnis, daß die Inlandsware etwa nur $^1/_4$ bis höchstens $^1/_3$ soviel gilt, als die fremde. Der Fabrikrum hat bei Geschäftsleuten unter sich den sonderbaren Namen Façonrum. Man hat es in der Darstellung desselben zum Teil weit genug gebracht,

und es gibt feine, dem echten nahe kommende Getränke darunter, freilich aber auch rohe, übelschmeckende Nachahmungen. Alle bestehen aus Kartoffelspiritus, die besten natürlich aus ganz fuselfreiem, der auf Branntweinstärke mit Wasser verdünnt und mit chemisch bereiteten Substanzen versetzt ist, die den Geschmack und Geruch geben sollen. Solche Substanzen sind jetzt als Rumäther und Rumessenzen überall käuflich und verschieden zusammengesetzt. Die Äther können Gemische von Butteräther, Essigäther, Ameisenäther u. dgl. sein, oder es ist der letztre allein in Vermischung mit mehr oder weniger Weingeist. Rumäther ist gewöhnlich mit 1 Mk. pro $^1/_2$ kg angesetzt oder nicht viel höher. Die Essenzen sind komplizierter und bringen gewöhnlich auch die Kouleur mit, doch sind sie auch farblos zu haben. Ihre Preise gehen von 3 Mk. pro kg aufwärts; in konzentriertem Zustande zu ca. 6 Mk. nennt man sie Rumöle. Eine besonders feine Sorte heißt Rumaromaessenz. — Zoll: R., sowie die zum Genuß bestimmte Rumessenz Nr. 25b des Tarifs im Anh. Rumaromaessenz zum Gewerbegebrauch und Rumäther Nr. 5a. Rumkouleur Nr. 5i.

Rufs (frz. noir de fumée oder suie, engl. soot), ein Produkt der unvollständigen Verbrennung kohlenstoffreicher Substanzen, besteht aus Kohlenstoff, dem gewöhnlich noch kleine Mengen brenzlich-öliger Produkte anhaften, von denen er in den meisten Fällen erst befreit werden muß, bevor man ihn verwenden kann. Von dem durch die Verbrennung bewirkten Luftstrome werden die Kohlenteilchen fortgetragen und schlagen sich in dem Maße, als dieser ruhiger wird, nieder oder setzen sich an feste Körper an, je weiter von der Feuerstelle, um so feiner. In dem sog. Glanzruß, der sich in den tiefern Partien der Schlote absetzt, sind diese fremden Produkte so häufig enthalten, daß der R. eben dadurch eine zusammenhängende, glänzende Kruste bildet. — R. in verschiednen Feinheitsgraden hat sehr vielfache Verwendung zu schwarzen Druck- und Anstrichfarben, Lacken, Wichsen, Tuschen, Schwarzwachs u. dgl. Der gewöhnlichste ist der Kienruß aus Waldgegenden; zu seiner Darstellung benutzt man harzreiches Holz, Kienstöcke und besonders diejenigen Hölzer und Rinden, aus welchen vorher Pech abgetrieben wurde. Dies Rohmaterial wird geschwelt, d. h. es wird in einem gemauerten Raume bei wenig Luftzutritt einer schmauchenden Verbrennung unterworfen. Vom Schwelraum geht ein längerer Kanal aus, der in einer größern Kammer endet. Letztere hat eine Bedachung (Haube) von grobem Wollstoff. Die Feuerluft durchzieht, mit schwarzem Qualm beladen, den Kanal und die Kammer und entweicht mit Hinterlassung des R. durch die Poren der Haube. Der im Kanal sich absetzende R. ist am meisten mit brenzlichen Stoffen beladen, mehr glanzrußartig, und kann ohne nachgehendes Ausglühen nicht füglich benutzt werden. Eine bessere Sorte sammelt sich in der Kammer und das Feinste hängt sich an die Innenseite der Haube an. Geringere Sorten als der Holzruß werden in derselben Weise erhalten durch Verbrennen von Stein- und Braunkohlen, Torf, Steinkohlenteer u. dgl. Auf Koksbrennereien, welche stark rußende Steinkohlen verarbeiten, gewinnt man den R. als Nebenprodukt, indem man den Qualm zunächst durch Niederschlagkammern und dann erst in die Esse leitet. Auch in Waldgegenden verarbeiten die Rußbrennereien, bei dem Seltenwerden der Rohstoffe des Waldes, schon häufig Braunkohlen, Torf und Steinkohlen. Im sächsischen Voigtlande findet sich dagegen auch noch ein Rest einer früher weit verbreiteten edlern Rußbrennerei. Der dort fabrizierte echte Kienruß stammt aus harzigen Bestandteilen der Fichtenrinde, welche etwa alle zehn Jahre von den Pechrissen der Bäume abgehackt und mühsam gesammelt wird, wobei weder das Wachstum der Bäume, noch die Ergiebigkeit für die Pechernte gefährdet werden darf. Der hieraus gewonnene gute R. hat seine Verwendung zu Buchdruckerschwärze, mehr noch zu Glanzleder und Wachstuch, und hat seine festen Abnehmer trotz seines hohen Preises im Vergleich zum ordinärern Holz- und Kohlenruß (36 Mk. gegen 24 Mk. der Zentner). Nach den neuesten Berichten der Handelskammer ist jedoch die voigtländische Rußbrennerei bedeutend in der Abnahme begriffen. Rohstoffe für feinere Rußsorten sind Harz (Kolophon), die schweren Öle aus Steinkohlenteer, fette Öle, Asphalt u. dgl. Im großen werden dieselben in ähnlichen Vorrichtungen verarbeitet, wie die vorerwähnten Rohstoffe. Die Öle werden in Lampen verbrannt, die mit großen Dochten versehen sind, welche mehr Öl herbeiführen als verbrennen kann; die harzigen Stoffe verbrennt man auf flachen eisernen Schalen bei gedrücktem und kühl gehaltenem Feuer. Alle solche Produkte pflegen als Lampenruß in den Handel zu kommen; eine aus Frankfurt kommende sehr gute Sorte geht unter ihrer eignen Firma Asphaltruß. Im kleinen Maßstabe wird Lampenruß erhalten durch Verbrennen von Rüb- oder noch besser Terpentinöl in einer Lampe mit blakriger Flamme und Aufsaugen des R. in einem Trichter von Pappe oder Blech. Spannt man einen Draht durch die Flamme selbst, so hängt sich bald ein großer Rußklumpen daran. Um den R. von den öligen Bestandteilen zu befreien, mit denen er immer behaftet ist, pflegt man ihn auszuglühen (kalzinierter Ruß). Man stampft ihn zu diesem Zwecke in thönerne Töpfe, die man mit Deckeln bis auf eine kleine Öffnung verkittet, oder in blecherne Cylinder, die in Thonkapseln eingesetzt werden, und erhitzt bis zur Rotglut. Die öligen Teile verwandeln sich dabei in Gase, welche außerhalb verbrennen. Das Glühen darf weder zu schwach oder kurz sein, weil dann der R. noch fettig bleibt, noch zu weit gehen, da er sonst tot gebrannt, d. h. dicht, fest und grau wird. Der Waldruß wird in Fässern von $7^1/_2$ bis 10 kg Inhalt, auch wohl in Halbzentnerfässern versandt, indes der Kleinvertrieb in den bekannten Fäßchen aus dünnen Holspänen, den sog. Rußbutten, geschieht, die bei aller Anspruchlosigkeit ihrer Erscheinung doch zur guten Anfertigung sehr geschickte Hände erfordern. — Zoll: R., Rußbutten, sowie Druckerschwärze Nr. 5e des Tarifs im Anh.

Ruthenium ist eins der Platinmetalle (s. Platin), kommt aber nur zu einem sehr kleinen Anteil in den Platinerzen vor. Es ist silberweiß, hart und spröde, sehr streng flüssig, hat für sich keine Anwendung, geht aber mit ein in die Legierungen von Platin und Iridium, welche jetzt direkt aus den Platinerzen erschmolzen und häufig anstatt des Platins gebraucht werden. — Zoll s. Platin.

S.

Sabadillsamen (Läusesamen, semen Sabadillae, fructus Sabadillae); dieser Artikel des Droguenhandels stammt von der zu den Giftlilien (Colchicaceen) gehörigen, also mit der weißen Nieswurz (Veratrum album) nahe verwandten Sabadilla officinarum oder Veratrum officinale, einer in Mittelamerika wild wachsenden und angebauten Pflanze mit zwiebelartigem Wurzelstock, grasartig schmalen aufrechten Blättern und gelblichen Blüten, die in einer Traube auf einem Schafte stehen. Die Drogue, welche von Venezuela und Mexiko kommt, besteht aus etwa 1 cm langen bräunlichen, zu dreien zusammenhängenden Balgkapseln, welche schon häufig aufgesprungen sind und die zahlreichen kleinen Samenkörner ausgeschüttet haben. Letztere (und nur sie kommen zur Verwendung) sind glänzend schwarzbraun, länglich, kantig, am obern Ende verschmälert, geruchlos; sie haben unter der Samenschale einen weißlichen harten Kern, welcher brennend scharf und bitter schmeckt, drastisch purgierend und giftig wirkt. Die Samen enthalten neben andern Bestandteilen denselben Stoff Veratrin wie die weiße Nieswurz, sowie noch ein andres Alkaloid, das Sabadillin, und dienen jetzt vorzugsweise zur Darstellung des ersteren. Außerdem werden sie nur in der Tierheilkunde, äußerlich, als Pulver und in Salben gegen Ungeziefer verwendet. Die von den Hülsen befreiten S. (semen sabadillae excorticatum) kauft man mit circa $2^1/_2$ Mk. pro kg. — Zollfrei.

Saccharum ist Zucker; S. hordeatum, Gerstenzucker; S. lactis, Milchzucker; S. Saturni, Bleizucker. — Zoll: Gerstenzucker gem. Tarif im Anh. Nr. 25p 1; Milchzucker und Bleizucker Nr. 5i.

Sadebaumkraut (Sevenbaumblätter; lat. herba oder summitates Sabinae; frz. savin; engl. sabine). Unter diesem Namen kommen die getrockneten jüngeren Zweige des Sadebaumes im Droguenhandel vor. Der Sade- oder Sevenbaum (Juniperus Sabina oder Sabina officinalis) ist ein in Südeuropa heimischer, bei uns als Ziergewächs gehaltener, immergrüner Strauch oder kleiner Baum aus der Familie der Wachholder, dessen sehr kleine Blätter in vier Reihen meist angedrückt um die schlanken Zweige stehen und mit je einer Öldrüse auf der Rückseite besetzt sind. Infolge des ätherischen Öls haben die Blätter einen starken, widrig balsamischen Geruch und einen ähnlichen, bitterharzigen und ekelerregenden Geschmack. Die Wirkung ist heftig abführend und das Blutsystem aufregend. Die im Frühjahr zu sammelnden und rasch zu trocknenden jüngern Triebe mit den Blättern und ebenso das daraus zu destillierende Öl sind offizinell und werden in kleinen Gaben innerlich gegen Frauenkrankheiten, äußerlich zu reizenden Einreibungen benutzt. Das Kraut wird aus Tirol bezogen; im Kleinhandel darf dasselbe und also ebenso das Öl nicht verkauft werden, da man dem Gewächs im Volke abtreibende Wirkungen zuschreibt. Die Gartenpflanzen finden sich daher mitunter auch geplündert und man geht aus Unkenntnis auch an den virginischen Wachholder und selbst an den Lebensbaum. Verwechselungen mit den Zweigen von Juniperus virginiana sind leicht zu vermeiden, wenn man auf die spitzeren Blättchen, sowie darauf achtet, daß dieselben nur an den jüngeren Zweigen vierzeilig, an den älteren dreizeilig stehen; auch haben diese Zweige einen angenehmeren Geruch, als die des Sadebaumes. Das Sadebaumöl (oleum sabinae) ist blaßgelb, rektifiert farblos und riecht höchst durchdringend aromatisch, aber nicht angenehm; es hat 0,89 bis 0,94 spez. Gewicht und löst sich leicht in absolutem Alkohol. Man erhält $1^1/_2$—2% Ausbeute; das Öl wird mit ca. 7 Mk. pro kg verkauft. — S. ist zollfrei. Sadebaumöl gem. Tarif im Anh. Nr. 5a.

Safflor (lat. flores Carthami; frz. cartame; engl. safflower; ital. zaffrone). Dieser Artikel des Farbwarenhandels besteht aus den, den Blütenköpfen entnommenen, röhrenförmigen Einzelblütchen der Färberdistel (Carthamus tinctorius), einer einjährigen, aus Ostindien stammenden Pflanze, die aber schon seit alten Zeiten nach den Mittelmeerländern verpflanzt und zum Färben, resp. Schminken benutzt worden ist. Die Pflanze wächst 6—12 dm hoch, ist nach oben verästelt, hat eiländliche, dornig gezähnte Blätter und trägt distelähnliche Blütenköpfe, mit dünnen röhrigen, fünfspaltigen Blütchen, die anfangs gold-, dann safrangelb, dann hochrot gefärbt sind. In dem Schlunde der Blüten stehen die zu einer Röhre verwachsenen Staubbeutel, deren Träger weit hervorragt. Man pflückt die Köpfe, sobald die Blüten anfangen zu welken und sich dunkler zu färben und zwar geschieht dies mit einer Zwischenzeit zweimal, daher man Ware erster und zweiter Blüte unterscheidet, von denen die erste weit mehr als die zweite geschätzt wird. Die Einzelblüten werden aus den Köpfen gezupft und entweder ohne Weiteres getrocknet, oder einer nassen Behandlung unterzogen. Die Blüten enthalten nämlich zwei Farbstoffe, einen gelben, der für die Färberei keinen Wert hat, und einen sehr geschätzten prächtig roten. Der erstere, nicht aber der andre, ist durch Wasser

ausziehbar. Man wässert daher die Blüten und preßt sie so lange, bis das ablaufende Wasser nicht mehr gelb gefärbt erscheint. Die feuchte Masse wird geballt und getrocknet in den Handel gebracht; sie kommt aus Ägypten in größern Klumpen, aus Ostindien in kleinern flachen Broten, während spanische Ware einfach getrocknet und weder gewässert, noch gepreßt ist. In Kuchenform sieht der Stoff dem ebenso geformten Safran sehr ähnlich, hat aber nichts von dessen Geruch und Geschmack und dient nicht als Gewürz. Beinamen des S. sind auch falscher oder wilder Safran, Bastardsafran. Der rote Farbstoff des S. heißt wissenschaftlich Carthamin, auch Carthaminsäure, im Handel im isolierten, durch mehrmaliges Auflösen und Niederschlagen höchst gereinigten Zustande Safflorkarmin. Seine Lösungsmittel sind alkalische Laugen (Pottasche- oder Sodalösung) und Weingeist. Um ihn aus den Blüten zu ziehen, reinigt man diese, auch die schon gewaschenen, zunächst völlig von allen Resten des gelben Farbstoffs, um das Rot rein zu bekommen; man wäscht mit Wasser aus, dem etwas Essigsäure zugesetzt ist, und setzt dann die Blumen mit schwacher Sodalösung warm an, sodaß sie in einigen Stunden den ganzen Rotstoff auszieht. Mit dieser Lösung, wenn sie mit einer Säure (Essig-, Weinsäure u. a.) nahezu gesättigt ist, kann man färben; man pflegt aber, besonders zur Seidenfärberei, die Farbe durch das sog. Abziehen noch zu schönen, indem man zunächst rohe reine Baumwolle in die Lösung bringt, welche die rote Farbe, und nur diese auf sich niederschlägt. Man wäscht sie dann in reinem Wasser und bringt sie in eine frische Sodalösung, in welcher sie das Rot wieder fahren läßt. Aus diesem Verhalten läßt sich entnehmen, daß die safflorrot gefärbten Stoffe keine Seife vertragen; die Farbe ist aber auch schon an Luft und Licht sehr wenig haltbar, aber wegen ihrer großen Schönheit und trotzdem, daß sie sehr teuer ist, doch häufig benutzt worden und wird es im beschränktern Maße noch jetzt, wo sie an den roten Teerfarbstoffen eine starke Konkurrenz hat. Man färbt besonders Seide in verschiednen Nüancen von rosa, ponceau u. dgl., dieselben Farben, welche man auf Wolle durch Kochenille erzeugt. Durch Übersättigen der alkalischen Lösung mit Essig-, Wein-, Zitronensäure läßt sich der in Säuren nicht lösliche Farbstoff ausfällen und bildet dann eine schön karmoisinrote schleimige Masse. In Kristallform ist derselbe noch nicht erhalten worden. In dünnen Lagen langsam getrocknet zeigt dieses Carthamin einen grünen, kantharidenähnlichen Metallglanz, bei durchfallendem Lichte und in Lösung aber das schönste Rot. Man verkaufte es früher auf flache Porzellantassen oder Teller, auch auf Täfelchen von Weißblech gestrichen als Teller- oder Tassenrot, Rosablech, jetzt nur noch pulverförmig oder in Stückchen als Safflorkarmin, der in Leipzig mit 120 Mk. pro 50 g berechnet wird. Der Stoff dient als Malerfarbe, namentlich auch bei der Fabrikation künstlicher Blumen, besonders aber zu allerlei flüssigen und pulverigen Schminkmitteln, die mit französischen Namen als rouge d'Espagne, rouge vert, rouge végétal etc. zum Verkauf kommen. Als Körper der Schminkpulver dient gewöhnlich beste Talkerde, die mit dem Carthamin aufs Feinste zusammengerieben wird. In weingeistiger Auflösung gebraucht man das Rot zum Färben von Likören und Konditoreiwaren, ebenso den Auszug aus dem ungewaschnen S., welcher sonach eine gelbrote Tinktur bildet. Die gepulverten Blüten sollen auch zur Verfälschung von gepulvertem Safran benutzt werden. Der S. ist am farbstoffreichsten in den wärmsten Ländern; derselbe wurde zwar auch in Deutschland, namentlich in der Pfalz, in Thüringen und im Elsaß, ferner auch in Niederösterreich gebaut; es waren aber immer geringe, farbstoffarme Produkte, die vor der fremden Ware nicht bestehen konnten, daher denn diese Kultur jetzt in den genannten Gegenden wohl überall aufgegeben ist. Die jetzigen Sorten des Handels sind: Ägyptischer S; es wird in jenem Lande ein starker Safflorbau, und zwar als Regierungsmonopol, betrieben. Die Blüten werden dort unter Mühlsteinen zerquetscht, gewässert ausgepreßt und, zu Klumpen geformt, im Schatten getrocknet. Die Masse ist gleichmäßig braunrot, sehr weich und elastisch. Die beste Sorte wächst in der Umgegend von Kairo, dann kommen noch drei andre Sorten in abnehmenden Qualitäten vor. Die Ware kommt zum Versand in Ballen von 200—400 kg und ist im deutschen Handel die gewöhnlichste. Ostindischer S. wird dort in verschiednen Gegenden, auch auf den Inseln, gebaut, und ist von verschiedner Qualität. Der beste ist der bengalische; er wird in kleinere, flache Kuchen geformt und ist gewöhnlich von hellerer Farbe; dunkle und ölig anzufühlende Stücke werden in England als Ausschußware behandelt. Der ostindische S. wird durch die Engländer ebenfalls häufig an den Markt gebracht. Es wurden 1869 in England 9319 Ztr. ein- und 6956 Ztr. wieder ausgeführt, zum größeren Teil indische Ware. Das Kilo bengalischer S. wird in Leipzig mit 4 Mk. notiert. Persischer und chinesischer S. gelten als die vorzüglichsten Sorten, sind aber wenig im europäischen Handel. Spanischer S. ist eine gute Ware, die im Süden des Landes gebaut und, wie schon gesagt, nicht mit Wasser behandelt, sondern einfach getrocknet wird. Die Ausfuhr geht hauptsächlich nach England und Frankreich. Ungarischer S. ist schön hochrot und wird etwa dem ägyptischen gleichgestellt, auch meistens wie dieser durch Wässern vom gelben Farbstoff befreit, wo er dann veredelter genannt wird. Sein Verbrauch wird sich auf den Süden beschränken, wenigstens kommt er in Norddeutschland unter eigener Firma nicht vor. — S., Safflorkarmin, Safflorextrakt, Carthamin, sowie auch unparfümierte Schminke sind zollfrei; parfümierte Safflorschminke gem. Tarif im Anh. Nr. 31 e.

Safran (Saffran), Crocus, die Narben der Safranpflanze, Pflanzengattung aus der Familie der Schwertliliengewächse, verwildert, Zier- und Nutzpflanze, letztere der echte S. (Gewürz- und orientalischer S.), Cr. sativus L., engl. cultivated Cr., Saffron, frz. Safran d'au-

tomne, S. cultivé, S. du Gâtinais, S. d'Orient, S. officinal, vrai safran, holl. Saffraan, ital. Zafferano, Zaffarano, span. Azafran. Man unterscheidet noch den Frühlingssafran, Cr. vernus All., die bekannte Frühjahrszierpflanze in verschiedner Farbe der Blüten, und den gelben S., Cr. luteus Lk., aus dem Orient, ebenfalls Zierpflanze. Von der im großen angebauten Nutzpflanze gewinnt man nur die rotgelben Narben an der Spitze der langen Stempel und verwendet diese als Farbstoff, auch für Butter, in der Küche als Gewürz (am meisten im Süden) und in den Apotheken zu stimulierenden Arzneien. Die Pflanzen werden durch die jungen Zwiebeln (Kiele) vermehrt und vom Heimatland Ostindien bis England, auf der Insel Reunion und in Pennsylvanien in Amerika angebaut, am besten im Weinklima und nur in sonniger, geschützter Lage, auf humusreichem, trocknem, warmem, lockerem Boden der Lehm- und Sandmergelgruppe. Der Anbau ist mühsam und erfordert viel Pflege, zumal Aufmerksamkeit gegen die zahlreichen Feinde (Wild, Mäuse etc.) und Krankheiten (Brand, Schorf, Krebs und besonders Safrantod, durch einen Pilz verursacht, welcher oft den Anbau auf einige Zeit unmöglich macht). Man erntet zu Beginn der Blüten, welche frühmorgens, noch geschlossen, abgeschnitten und an luftigen Orten aufbewahrt werden, durch Abzwicken der drei Narben, drei bis vier Tage nach dem Einbringen, und trocknet diese sehr sorgsam, auch künstlich mit besonders konstruiertem Safran-Trockenofen, und hebt dann den S. in gut verschließbaren Gefäßen auf. Man rechnet auf 1 kg trocknen S. 5—6 kg frischen und circa 40—80 000 Blüten oder 13—26 000 Narbenfäden und pro Pflanze ein bis zwei Blüten. Der Ertrag pro ha ist nach Ländern sehr verschieden, im dritten Jahre der Anpflanzung aber am größten; im vierten Jahre wird das Land umgegraben und findet im Juni die Ernte der stark vermehrten Zwiebelbrut statt, von welcher die besten zur künftigen Saat ausgelesen und an kühl schattigen Orten bis zum Auspflanzen aufbewahrt, die minder guten an Schweine gefüttert werden. Das Pflanzfeld bleibt dann sieben bis fünfzehn Jahre vom Anbau mit S. verschont; das Saatland wird in drei Parzellen abgeteilt, für das erste, zweite und dritte Jahr des Anbaues. In Frankreich rechnet man in drei Jahren auf 1 ha 63—64, in England 50, in Österreich nur 20—33 kg S., dort auf das erste Jahr 11—12, auf das zweite und dritte Jahr je 26 kg, in Österreich 1—9—10 und 10—16 kg auf die drei Jahre. Eine Nebenernte geben die Stiele etc. (zu Gänsefutter) mit bis zu 160 m. Ztr. — Der trockne S. des Handels besteht aus einzelnen, oder auch zu drei zusammensitzenden, ineinandergeschlungenen, gekrümmten, gelb- und dunkelbraunroten, zähen, biegsamen, fettig sich anfühlenden, feinen, am Ende breiteren Fäden von betäubend gewürzhaftem Geruch und bitterem, aromatischem, etwas scharfem Geschmack; er färbt den Speichel gelb und ist sehr hygroskopisch, weshalb er nicht in feuchten Räumen aufbewahrt werden darf und zu Seetransport gut verwahrt sein muß. — Ausgelesen (Crocus electus), d. h. von den hellgelben Fäden befreit, heißt der S. elegiert, sonst naturell. Der im S. wirksame Bestandteil, der gelbe Farbstoff, ist das Polychroït oder Crocin (40—60 %); weitere Bestandteile sind das Safranöl (9—10 %), stark riechend, Traubenzucker, organische Säuren und Mineralstoffe (8—10 %). Den meisten S. liefert Spanien, Hauptanbau in Murcia, La Mancha, Niederarragonien, besonders nach Frankreich und Deutschland, welches zum Teil den spanischen S. unter französischem Namen und von Franzosen bezieht; der spanische S. der besseren Sorten steht dem französischen gleich, die gewöhnlichen kommen auch mit Öl eingerieben vor. Die Ausfuhr beträgt an 100 000 kg; man versendet in Säcken von Packleinewand oder Schafsleder zu 20—40 kg oder in Blechkisten in Holz zu 11—85 kg. — Frankreich baut besonders im Arrondissement Pithiviers (Gatinais) und im Allgemeinen guten S., groß, breit, schön hellrot, mit nur kurzem, gelbem Ende, stark riechend, gut trocken, S. d'Orange, im Schatten getrocknet, beste Sorte, und S. Comtat, an der Sonne oder künstlich getrocknet. Versendung in Säcken zu $12^1/_5$ kg; Gesamthandel im Durchschnitt an 180 000 kg. — Mehrausfuhr etwa 10 000 kg, Haupteinfuhr von Spanien an 90 000 kg, Hauptausfuhr nach der Schweiz an 23 000 kg (starker Verbrauch besonders im Berner Oberland), nach Deutschland 20 000 kg und mehr, nach Belgien etwa halb so viel, und über See. — Italien liefert hellere Sorten, welche nicht von dem echten S. abstammen sollen; die beste Sorte kommt aus Aquila und wird im Thale des Acerno gebaut, Abruzzensafran (Aquilae, Abruzzi Zafferano, Aquila Neapolit. S.). Der Sizilianische S. ist bitter und oft verfälscht, der Kalabrische (Cosenza und besonders um Gagliano) geringer als der Abr.-S. Statistisches ist nicht bekannt; Einfuhr von Frankreich bis zu 8000 kg. — Österreichs Anbau beschränkt sich fast nur auf Niederösterreich in wenigen Orten und auf Ungarn; die letzte Ernte dort ging nicht über einige hundert Kilo, während früher viele tausende gebaut wurden; die Qualität ist die vorzüglichste, der Bezugsort Krems, die beste Ware kommt aus Meißau. Die Einfuhr aus Frankreich ist bedeutend. Ungarn liefert nichts zur Ausfuhr, Hauptland um Neutra bis Temesvar, Qualität geringer. Die Türkei (türkischer und levantischer S.) versendet die Ware in Lederbeuteln mit bis 16 kg Inhalt; sie ist oft gefälscht, in Öl getränkt, schlecht gereinigt, feucht, schwach von Geruch. Der früher geschätzte Persische S. ist ähnlich, für die europäische Zufuhr aber kaum in Betracht zu ziehen. Die Hauptbezugsquellen bleiben Spanien und Frankreich. Deutschlands Kultur ist ganz unbedeutend, der Verbrauch nicht ermittelt. — Infolge des hohen Preises (in Österreich 84—100 Mk. pro kg) wird der S. vielfach gefälscht und zwar durch Safflor, andre Crocusarten, Ringelblume, Fasern von geräuchertem Fleisch u. dgl., oder ausgelaugt und wieder gefärbt durch Fernambukholz. Der ge-

fälschte S. ist kenntlich am Geruch (minder stark und aromatisch), an dem Feuchtigkeitsgehalt, dem schmierig fetten Anfühlen (Ölflecke), dem minder starken Färben des nassen Fingers, und an der helleren Farbe (nach Auszug mit Weingeist, oder als zu alt). Man prüft die Echtheit mit der Loupe, oder mit Salmiakgeist (weinrote Färbung statt dunkelgelb), oder durch Auswaschen. Aufbewahren darf man den S. nicht in sonnigen Räumen, nur in Glas oder Blech und in dunklem, trocknen Raum. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 25i.

Safranin, ein zur Gruppe der Anilinfarbstoffe gehöriger, jedoch nicht mit dem Safransurrogat zu verwechselnder Farbstoff, der in verschiednen Nüancen in den Handel kommt und verwendet wird, um Seide, Wolle und Baumwolle rötlichgelbe bis scharlachrote Farben zu erteilen. In den Handel kommt das S. teils als grünlichschwarzes Pulver, welches sich in Wasser mit scharlachroter Farbe löst, sowie in Kristallen, teils als Teig. Die Fabrikation dieses Farbstoffs besteht darin, daß man in eine Mischung von Anilinöl (mit über 35 % Anilingehalt) und Pseudotoluidin nebst einer gewissen Menge Alkohol salpetrige Säure einleitet und die hierdurch erhaltnen Diazoderivate entweder mittels Arsensäure oder mit chromsaurem Kali oxydiert. Man setzt dann Kalkwasser zu, sondert das Ausgeschiedne ab, sättigt die den Farbstoff enthaltende Lösung genau mit Salzsäure und scheidet das S. durch Zusatz von Kochsalz ab. — Zollfrei.

Safransurrogat. Unter diesem Namen kommt seit einer Reihe von Jahren ein Farbstoff in den Handel, der zum Gelbfärben von Likören, Zuckerwaren, Nudelteig etc., seltner in der Färberei gebraucht wird. Dieser Farbstoff ist die Kaliumverbindung des Dinitrokresols (Dinitrokresolkalium oder dinitrokresylsaures Kali) und enthält möglicherweise auch etwas Trinitrokresolkalium; man bereitet das S. am besten dadurch, daß man zunächst Cresolsulfosäure darstellt und diese dann mit Salpetersäure behandelt. Nach Auswaschen des Nitroproduktes mit Wasser löst man es in einer Lösung von Pottasche und bringt es zur Kristallisation. Das S. ist ein geruchloses, feinkristallinisches, rotes Pulver mit intensivgelber Farbe, in Wasser löslich, beinahe geschmacklos (wenn es bitter schmeckt, ist es pikrinsäurehaltig und darf dann zum Färben von Genußmitteln nicht verwendet werden). Bei Annäherung eines glühenden oder flammenden Körpers brennt es wie Schießpulver ab. Man versendet es daher wegen dieser Feuergefährlichkeit entweder mit Glycerin angerührt in Teigform oder trocken in Vermischung von Salmiak, durch welchen es seine Explosionsfähigkeit verliert. Eine geringere Sorte von S. von hellgelber Farbe kommt unter dem Namen Nudelgelb in den Handel. Man versendet das Präparat in Blechbüchsen von $^1/_2$, 1 und 2 kg Inhalt im Preise von 16—17 Mk. pro kg. — S. wie vorstehend beschrieben, zollfrei.

Safrosin, ein zur Gruppe der Resorcinfarben gehöriger Farbstoff für die Garn- und Zeugfärberei; soll angeblich wie das Nopalin und Hortensin aus einem Gemenge von Binitronaphtol mit Bibromnitrofluoresceïn bestehen. — Zollfrei.

Sagapenum (Gummi Sagapenum) ist ein Gummiharz ähnlich der Asa foetida (s. d.) und stammt wie diese von einer in Persien vorkommenden Doldenpflanze, der Gattung Ferula, deren Artbestimmung aber nicht sicher ist. Der Stoff hat einen knoblauchartigen, doch schwächern Geruch als die Asa foetida, der Geschmack ist kratzend, scharf und bitter. Das S. besteht aus Körnern oder zusammengebacknen Massen von braungelber Farbe, ist etwas durchscheinned und auf dem Bruche hornartig. Die Ware ist auf levantischen Plätzen, Alexandrien, Smyrna u. a. käuflich; ihre frühere Verwendung in der Medizin hat bei uns aufgehört. — Zollfrei.

Sago (frz. sagou, engl. sago). Dieser Artikel des Material- oder Kolonialwarenhandels besteht aus den teils unveränderten, teils verkleisterten Stärkemehlkörnchen, welche aus dem Stammmarke verschiedner tropischer Palmen abgeschieden werden und in Form verschieden großer und verschieden gestalteter Körner in den Handel kommen. Anfänglich wurde aller S. aus Ostindien und den umliegenden Inseln nach Europa gebracht; jetzt wird auch in Westindien, z. B. auf Guadeloupe, und in andern Tropengegenden S. gewonnen. Hinsichtlich ihrer chemischen Zusammensetzung ist die Sagostärke von der Stärke andrer Pflanzen nicht verschieden; nur unter dem Mikroskope zeigen die Körnchen eine etwas abweichende Form von denjenigen der Weizenstärke, Kartoffelstärke etc. — Die am meisten zur Sagogewinnung benutzten Palmen sind Sagus Rumphii (Willd.), Sagus laevis (Rumph.) und Sagus farinifera (Lam.), die nicht allein in Indien und auf den Sundainseln wild wachsen, sondern daselbst auch stark angebaut werden. Auch Borassus flabelliformis (L.) und Arenga saccharifera (Lab.) liefern S., der jedoch für den europäischen Handel weniger Bedeutung hat, als der von erstgenannten Palmen gewonnene. Diese Palmen haben alle das Eigne, daß ihre Stämme die härtesten Teile außerhalb haben und innen anstatt des Kernholzes ein lockres schwammiges Mark. Dieses Mark besteht aus Gefäßbündeln und Zellgewebe, welches mit Stärkemehl strotzend gefüllt ist. Dies ist jedoch nur kurz vor Eintritt der Blüte der Fall. Dieses Stärkemehl ist der Vorrat, den der Baum ansammelt zur Bildung seiner Blüten und Früchte. Sind letztre gereift, so ist auch das Mark aufgezehrt und der Stamm hohl. Um daher S. in größter Menge zu gewinnen, muß der Baum gerade in der Periode geschlagen werden, wo er sich anschickt, seinen Blütenschaft zu treiben. Wird er hierin nicht gestört, so stirbt er nach der Reife der ersten Früchte nach und nach ab. Die Blüte tritt gewöhnlich nach dem 8.—10. Jahre ein. Die gefällten Stämme werden der Länge nach aufgespalten, das Mark nimmt man heraus, zerkleinert es und wäscht es auf Sieben aus. Die Stärkemehlkörnchen gehen mit dem Wasser durch das Sieb und setzen sich aus dem Wasser dann ab, während die Fasern durch das Sieb zurück-

gehalten werden. Die Verarbeitung dieser Rohware zu S. geschieht erst in einigen größern indischen Städten, namentlich aber in Singapore, nach welchem Hafenplatze die Rohstärke von Sumatra und Borneo aus in großen Mengen gebracht wird; diese Versendung geschieht noch in feuchtem Zustande in Zuckerbrotformen. Die Bereitung von Perlsago aus dieser rohen Sagostärke wird in Singapore fast nur von Chinesen betrieben und besteht in einem Körnen der noch feuchten Stärke mittels siebartiger Vorrichtungen und nachherigem schnellem Trocknen in erwärmten Pfannen, wodurch die Stärke teilweise verkleistert wird. Die Ausfuhr von S. aus Singapore soll sich auf jährlich 200 000 Zentner belaufen. Außer dem Perlsago, von dem man weißen, gelben und braunen unterscheidet, kommt auch eine Sagosorte aus Indien in den Handel, die aus eckigen Stückchen von verschiedner Gestalt und Größe besteht. In neuerer Zeit wird auch aus dem Kassawamehle S. gefertigt, der unter dem Namen brasilianischer S. in den Handel kommt; er ist weiß und opak, nicht hyalin, wie der ostindische. Eine andre Sorte, die aber nicht in unsern Handel kommt, ist der javanische S.; er ist gelblich und hat einen gewissen Beigeschmack; man fertigt ihn aus dem Stärkemehl von Arenga saccharifera. In Deutschland und Frankreich wird sehr viel inländischer S. aus Kartoffelstärkemehl, sog. Kartoffelsago, bereitet; er leistet dasselbe wie der indische und ist dabei billiger. Die herkömmliche Art der Fabrikation ist folgende: Die angefeuchtete Stärke wird mittels eines Bürstenwerkes durch ein Sieb getrieben; die durchfallenden Klümpchen kommen in ein Rollfaß, das etwa 25 Umgänge pro Minute macht, und runden sich dadurch ab. Die Masse wird dann in Blechkästen in einem Trockenofen auf 70—80° C. erhitzt und kurze Zeit einem Dampfstrome ausgesetzt, der durch oberflächliche Kleisterbildung die Körnchen glasiert. Dieselben werden dann durch Sieben in verschiedne Größennummern geschieden. Nach einer andern Fabrikationsmethode wird die feuchte Stärke aus einem Cylinder mit durchlöchertem Boden ähnlich wie Fadennudeln gepreßt, nur mit dem Unterschiede, daß durch eine Einrichtung der Maschinerie die heraustretende Masse immer sofort in kurzen Enden abgestoßen wird. Diese Stückchen werden auf einem Tuche ohne Ende fortgeführt, wobei sie schon etwas austrocknen, kommen in das Rollfaß und schließlich in einen eisernen, rotierenden Cylinder, in welchem sie getrocknet und schließlich durch Dampf geglättet werden. Guter S. muß beim Kochen in Wasser oder Bouillon nur bis zur doppelten Größe der Körner gallertartig aufquellen, ohne zu zerfallen. In Halle, Magdeburg, Schweinfurt, Neuwied etc. sind Fabriken, die Kartoffelsago fertigen. — Zoll: S. und Sagosurrogate, ferner Sagomehl s. Tarif im Anh. Nr. 25q 1.

Saibling (Salbling, Salmling, Gold- und Rotforelle, Rötel und Ritter), Salmo Salvelinus L., ein Lachsfisch von 30—75 cm Länge und bis 10 kg schwer, vorkommend in den Alpenseen in großer Tiefe, daher nur zur Laichzeit fangbar, nach Alter, Geschlecht und Aufenthalt verschieden gefärbt und geformt, Gegenstand lokalen Handels und Verbrauchs, selten in Teichen gehalten. — Zoll s. Lachs.

Sal ist Salz. S. Acetosellae, Sauerkleesalz; s. amarum, Bittersalz; s. ammoniacum, Salmiak; s. digestivum, Chlorkalium; s. gemmae, Steinsalz; s. marinum, Seesalz; s. mirabile Glauberi, Glaubersalz; s. nitri, Salpeter; s. stanni, Zinnsalz; s. succini, Bernsteinsäure; s. tartari, Weinsteinsalz, d. h. aus Weinstein bereitetes reines kohlensaures Kali; s. volatile cornu cervi, flüchtiges Hirschhornsalz, kohlensaures Ammoniak. — Zoll: Stein- und Seesalz gem. Tarif Nr. 25t; Sauerkleesalz Nr. 5c; Weinsteinsalz (kohlensaures Kali) Nr. 5g. Alle andern genannten sind zollfrei.

Salbei (Salvia, engl. sage, frz. sauge, holl. zelf, salie, ital. salvia), artenreiche Pflanzengattung aus der Familie der Lippenblütler, Kräuter und Halbsträucher. Dahin gehörend der Edel-, Garten-, Königs-, Kreuz-, gemeine, Tugend-S., S. officinalis L. (engl. common S., shop, frz. S. des montagnes), Kulturpflanze der Gärtner, im kleinen vielfach, besonders als Einfassungen, gebaut, auch als Apothekerpflanze, immergrüner Halbstrauch, bis 0,6 m hoch und meist niedriger gehalten, mit blauvioletten Blüten, stark, aber angenehm aromatisch in allen Teilen, besonders den runzlich, unterseits weißhaarigen Blättern (Folia Salviae), riechend und deshalb auch in der Küche, zu weingeistigem Extrakt, zu wohlriechendem Wasser — Aqua Salviae — und zur Darstellung von Salbeiöl verwendet. Der S. kommt als Wiesensalbei, S. pratensis L., wild vor, verwildert in ganz Südeuropa, kultiviert nur in Gärten. Muskateller-S. (stinkender S., Scharlachkraut), S. Sclarea L., in Südeuropa gebaut, wird oft dem Wein zugesetzt, um den Muskatellergeschmack zu erzielen, oder mit Hefe in Gärung versetzt zur Darstellung von Clary wine. — Zoll: Getrocknetes Kraut gem. Tarif im Anh. Nr. 25p 2.

Salbeiöl (oleum (salviae); das ätherische Öl der Salbeiblätter; es ist dünnflüssig, gelblich, riecht und schmeckt nach dem Kraute und hat ein spezif. Gewicht von 0,86—0,92; es wird medizinisch verwendet; das Kilo kostet circa 24 Mk. — Zoll gem. Tarif Nr. 5a.

Salep (Radix oder tubera Salep); ein Artikel des Droguenhandels, besteht aus den Wurzelknollen verschiedner Arten des vielartigen Geschlechts Orchis, Knabenkraut, Nagwurz und sonst noch vielfach mit volkstümlichen Namen belegt. Die Lebensweise der Orchideen, so weit sie Erdbewohner sind (denn die prachtvollen Arten der feuchten Tropenwälder leben auf Bäumen), ist so beschaffen, daß die Knolle, welche die Blätter und den Blütenschaft treibt, zugleich neben sich eine junge Knolle erzeugt, welche das Leben der Pflanze im künftigen Jahre fortsetzt. Bei dem Ausgraben im Herbst wird nur diese junge, volle Knolle, nicht die alte verschrumpfte, genommen. Die Knollen der vielerlei Arten mögen sich in ihren Bestandteilen wohl alle gleichen; der bessern Form und Behandlung wegen hält man sich aber nur an diejenigen Arten, welche rundliche oder länglichrunde Knol-

len haben, und läßt gewöhnlich solche weg, die ihre Knollen spalten oder fingerförmig teilen. Indes kommen doch auch, namentlich in Österreich, gefingerte Knollen als „Händchensalep" in Gebrauch. Zu den kompakt knolligen Arten gehören O. Morio, auf feuchten Wiesen und Triften stellenweise sehr häufig, O. mascula, auf ähnlichen Standorten, die stattliche O. militaris (Helmbuschorchis), auf Hügelland und Kalkboden im Gebüsch, und einige andre. Früher kamen die Salepknollen nur aus dem Orient, über Konstantinopel und Smyrna, und der Bezug dauert noch fort; es ist aber jetzt auch deutsche Ware in gute Aufnahme gekommen und wird von den Droguisten selbst bevorzugt, da sich ein rein weißes Pulver aus ihr darstellen läßt, was bei der orientalischen selten thunlich ist. Die deutschen Knollen sind daher gesucht und teurer als jene. Der deutsche S. wird im Rhöngebirge, Spessart, Odenwald, Nassau etc. gesammelt. Man brüht die Knollen mit heißem Wasser, wobei die äußere Haut sich loslöst, und trocknet sie dann im Backofen oder, an Fäden aufgereiht, an andern warmen Stellen. Die Größe der Stücke variiert von der einer Haselnuß bis zu der einer welschen Nuß; die Farbe ist gelblichweiß, die der orientalischen, welche teilweise auch größere Stücke bildet, bräunlich. Die Hauptbestandteile der Knollen sind eine reichliche Menge Stärkemehl und eine noch größere eines tragantähnlichen Schleims (Bassorin), der in Wasser stark aufquillt, ohne sich eigentlich zu lösen. Durch die Behandlung mit heißem Wasser werden beide Stoffe aufgequellt, die Stärke wird in Kleister verwandelt, daher denn die Stücke nach dem Trocknen durchscheinend, hornartig erscheinen. Durch diese Behandlung mit heißem Wasser verlieren sie zugleich ihren bittern Geschmack und unangenehmen Geruch. Der Geschmack ist dann nur fade und schleimig; eine starke Nährkraft kann die Substanz nicht besitzen, sie bildet eben nur ein schleimiges, reizmilderndes und einhüllendes Mittel. Man gibt es besonders Kindern in Fällen von Schwäche, Abzehrung, Ruhr u. dgl. in Form von Salepschleim, der durch Behandlung des gepulverten S. mit kochendem Wasser hergestellt wird, indem zu 1 Teil Pulver 100 Teile Wasser genommen werden. Mit der Hälfte Wasser wird schon eine steife Gallerte erhalten. Der Stoff wird auch zum Appretieren von Seidenzeugen ziemlich viel benutzt. Das Pulvern der Knollen macht Schwierigkeiten; es wird häufig schon von den größeren Droguenhandlungen selbst besorgt. Es kommt aber auch unechter gepulverter S. häufig vor, der aus Kartoffeln gemacht ist. Man darrt diesen, um ihn spröde und gelblich zu machen, und pulverisiert ihn. — S.-wurzel ist zollfrei. Das daraus bereitete Stärkemehl s. Tarif Nr. 25 q 1.

Salicin (Weidenbitter, Salicinum), der eigentümliche bittere, zu den Glucosiden gehörige Stoff der Weidenrinden (daher der Name, von salix, die Weide), wird am zweckmäßigsten aus den roten Weidenarten (Purpurweide u. a.) hergestellt, die daran reicher sind, indes bei den übrigen mehr der Gerbstoff vorherrscht. Das S. kann auf verschiedne Art aus der wäßrigen Abkochung der Rinden abgeschieden und kristallinisch dargestellt werden. Im gereinigten Zustande bildet es kleine weiße glänzende Kristalle in Form von Schüppchen oder rhombischen Prismen, die sich wenig in kaltem, reichlich in siedendem Wasser und Weingeist lösen und äußerst bitter schmecken. In konzentrierter Schwefelsäure löst es sich mit blutroter Farbe, wodurch es sich sogleich von andern ähnlich aussehenden Stoffen unterscheidet. Es wirkt gegen Wechselfieber wie China, aber viel schwächer und wird neuerdings vielfach medizinisch verwendet, im Auslande mehr als bei uns. Das Kilo kostet ca. 48 Mk., ist also bedeutend billiger als Chinin und wird daher auch zuweilen zur Verfälschung desselben benutzt, was durch das erwähnte Verhalten gegen Schwefelsäure jedoch leicht erkannt werden kann. — Zollfrei.

Salicylsäure (Phenylkohlensäure, acidum salicylicum), eine organische Säure, die auch schon in der Natur fertig gebildet als Salicylsäuremethyläther im ätherischen Gaultheriaöl vorkommt und aus diesem abgeschieden werden kann, aber erst ein Artikel des Chemikalienhandels geworden ist, seitdem man gelernt hat, sie künstlich herzustellen. Auch aus dem Salicin läßt sie sich gewinnen und hat von diesem den Namen S. erhalten. Die fabrikmäßige Bereitung der S. besteht darin, daß man wasserfreies Phenolnatron (aus Phenol oder Karbolsäure und Natron bereitet) mit sorgfältig getrockneter Kohlensäure behandelt; die Kohlensäure tritt hierbei mit dem Phenol zu S. zusammen, welche mit dem Natron verbunden bleibt. Man braucht dieses salicylsaure Natron nur in Wasser zu lösen und mit einer stärkern Säure zu behandeln, so wird die S. abgeschieden. Das Natron kann bei dieser Fabrikation durch Kali nicht ersetzt werden, denn bei Anwendung von Kali entsteht nur sehr wenig S. und anstatt dieser die isomere Paraoxybenzoësäure, die jedoch bis jetzt noch keine Verwendung gefunden hat. Man findet zwei Sorten S. im Handel, die eine, als acidum salicylicum praecipitatum bezeichnete, ist ein leichtes lockeres weißes Pulver, zuweilen mit einem schwachen Stich ins rötliche, geruchlos, beim Verstäuben stark zum Niesen reizend; die andre Sorte, acidum salicylicum crystallisatum, besteht aus kleinen, feinen, schneeweißen Kristallen und ist für den innern Gebrauch bestimmt, während die weniger reine, nicht kristallinische Sorte für äußerlichen Gebrauch medizinisch verwendet wird. Außer zu medizinischen Zwecken benutzt man sie auch als Konservierungsmittel für eingemachte Früchte, Gemüse etc.; $^1/_2$ bis 1 g S. pro Kilo genügen hierzu. Die S. ist in Wasser schwer, in Spiritus leicht löslich, man erkennt sie leicht daran, daß ihre Lösung, mit einigen Tropfen Eisenchloridlösung vermischt, intensiv violett gefärbt wird. In Apotheken werden jetzt eine Menge salicylsäurehaltige Mittel geführt, so z. B. Salicylsäuremundwasser, Salicylsäurezahnpasta, Salicylsäureheftpflaster, Salicylsäurewatte und andre salicylsäurehaltigen Verbandstoffe. Auch wurden kurz nach Einführung der S. in die Medizin verschiedne salicylsaure Salze als Heilmittel in Vorschlag gebracht und findet man von diesen

auf den Preislisten noch das Ammoniak-, Eisen-, Kali-, Lithion-, Chinin-, Natron-, Wismut- und Zinksalz der S. verzeichnet; mit Ausnahme des Natronsalzes (Natrum salicylicum) werden dieselben nur sehr selten noch verwendet. Der Engrospreis für S. ist jetzt 16—17 Mk. pro Kilo. — S., sowie die genannten Präparate sind zollfrei.

Salmiak (Chlorwasserstoffammoniak, Chlorammonium, salzsaures Ammoniak, lat. Ammonium chloratum, Ammonium muriaticum, Ammonium hydrochloricum, Sal ammoniacum; frz. chlorure d'ammonium oder hydrochlorate d'ammoniaque; engl. hydrochlorate of ammonia). Diese aus drei Gasen, nämlich Chlor, Wasserstoff und Stickstoff, bestehende chemische Verbindung bildet in völlig gereinigtem Zustande ein geruchloses, weißes Kristallpulver von scharf salzigem Geschmack, in Wasser leicht löslich, beim Erhitzen unzersetzt flüchtig; die Dämpfe verdichten sich an kalten Gegenständen als sublimierter Salmiak; durch stark glühende Röhren geleitet, zerfällt er jedoch in Ammoniak und Chlorwasserstoff. Der Rohsalmiak findet sich im Handel teils in Form dichter, weißer, durchscheinender Brote von faserig-kristallinischer Struktur (sublimierter S.), teils in Zuckerhutform als weniger fest zusammenhängende Kristallmasse. Der S. wurde früher nur aus Ägypten bezogen, wo er durch Verbrennen von Kameelmist erhalten wurde. Jetzt wird sämtlicher S. aus dem Teerwasser der Leuchtgasfabriken dargestellt, indem man dasselbe mit Salzsäure sättigt und die geklärte Flüssigkeit zur Kristallisation verdampft. Der auskristallisierte S. wird dann durch Umkristallisieren oder Sublimation weiter gereinigt. Schneller zum Ziele führt das Verfahren, nach welchem man das Ammoniak mittels eines Dampfstromes aus dem Gaswasser austreibt, in Wasser leitet, dieses dann mit Salzsäure neutralisiert und weiter reinigt. Man erhält den S. auch durch Sublimation von schwefelsaurem Ammoniak mit Chlornatrium (Kochsalz). Verwendung findet der S. zur Darstellung verschiedner chemischer Präparate, zum Löten, Verzinnen etc., der chemisch reine (Ammonium chloratum purissimum) auch zu medizinischen Zwecken. Der Preis variiert, je nach dem Reinheitsgrade, von 84—90 Mk. pro 100 kg. — Zollfrei.

Salpeter. Unter Sal petrae, Stein- oder Felsensalz, verstand man in frühern Zeiten die salzigen Ausblühungen auf Gemäuer, Felsen, Erdreich und spricht in diesem Sinne noch jetzt von Mauersalpeter, der aber eben in der Regel kein wirklicher S., d. h. kein salpetersaures Salz ist. Die salpetersauren Salze dagegen können sämtlich S. genannt werden; im Warenverkehr versteht man darunter aber nur die zwei wichtigsten, das salpetersaure Kali oder den Kalisalpeter (Kaliumnitrat, salpetersaures Kalium, Kali nitricum) und das salpetersaure Natron, Natronsalpeter (Natriumnitrat, salpetersaures Natrium, Natrium nitricum), seiner Herkunft nach meistens Chilisalpeter und nach seiner Kristallform kubischer oder Würfelsalpeter genannt, obschon er keine eigentlichen, sondern geschobene Würfel (Rhomboëder) bildet. Andre zu dieser Klasse gehörige Salze sind: Ammoniaksalpeter (flammender S.), ein leicht zerfließliches Salz, gewöhnlich nur in chemischen Laboratorien gebraucht und sehr dienlich zu Kältemischungen; Silbersalpeter, das salpetersaure Silberoxyd oder der Höllenstein, und der Bleisalpeter. Die salpetersauren Salze der übrigen Metalle und der Erden sind meist sehr zerfliesslich. Kalk- und Magnesiasalpeter gehören dazu; sie spielen bei der Salpetergewinnung eine gewisse Rolle (s. unten). — Salpetersaure Salze entstehen immerfort in jedem Boden, wo organische stickstoffhaltige Stoffe sich zersetzen, wenn die dazu nötigen übrigen Bedingungen vorhanden sind, nämlich: Gegenwart von Alkalien oder alkalischen Erden; Porosität, damit genügender Luftzutritt stattfinden kann; anhaltende Feuchtigkeit und genügende Luftwärme, letztere je höher je besser. Es sind dies Bedingungen, die sich auch im guten, an Pflanzennahrung reichem Ackerland zusammenfinden, in welchem Falle sich dann auch S., als wesentlich fruchtbar machendes Prinzip, in ihm erzeugt. Das Ammoniak, welches aus den stickstoffhaltigen faulenden Substanzen sich immerfort bildet, wird von dem Sauerstoff der Luft oxydiert, also sein Stickstoff in Salpetersäure, sein Wasserstoff in Wasser verwandelt, mithin wäßrige Salpetersäure gebildet, welche mit den vorhandenen Basen sogleich zu Salzen zusammentritt. Ist Kali zugegen, so entsteht direkt Kalisalpeter; im andern Falle, wenn nur Kalk und Magnesia vorhanden sind, entstehen die betreffenden Salze, welche dann bei Bearbeitung der aus der Salpetererde extrahierten Laugen durch Zusatz von Kali erst in das Kalisalz umgebildet werden müssen. Da das Ammoniak auch eine starke Basis ist, so enthalten solche Laugen häufig auch Ammoniaksalpeter; ist aber nur kohlensaurer Kalk und kohlensaure Magnesia in einem Erdreiche vorhanden, so zerlegt sich dieses Salz mit ihnen leicht wieder in salpetersaure Erden und kohlensaures Ammoniak, das dann immer aufs neue als Basis fungieren kann. In dieser Art werden alljährlich in der Natur enorme Mengen S. erzeugt; es ist aber leicht zu denken, daß diese natürliche Fabrikation mit der größten Energie in heißen Klimaten vor sich gehen muß. In dem feuchtheißen Ostindien, namentlich in Bengalen und auf Ceylon, ist der Erdboden ganzer Gegenden förmlich mit S., und zwar wirklichem Kalisalz, imprägniert. Wenn nach Aufhören der Regenzeit die heiße Sonne die Oberfläche abtrocknet und dadurch immer neue Mengen salpeterhaltigen Wassers aus der Tiefe heraufgezogen werden, bedeckt sich die Oberfläche und füllt sich die oberste Bodenschicht mit trocknen salzigen Ausblühungen. Salz und Erde werden zusammengescharrt, mit Wasser ausgelaugt und die Laugen zur Kristallisation eingedampft. Man erhält dadurch reichliche Mengen von rohem Kalisalpeter. Die kleinen Mengen von Kalksalpeter, welche dabei vorkommen können, werden durch Zusatz von Holzasche zur Lauge zugute gemacht. Das kohlensaure Kali der Asche setzt sich mit dem

salpetersaurem Kalk zu salpetersaurem Kali und unlöslichem kohlensauren Kalk um. In Ägypten wird S. aus dem fruchtbarem Nilschlamme den man zu künstlichen Hügeln aufschichtet, gewonnen; es kommt aber keine solche Ware im Handel vor. Die weiten Marschebenen Ungarns, besonders in der Nähe von Debreczin und um den Neusiedler See, haben ebenfalls stark salpeterhaltigen Boden, der daher auch in großer Ausdehnung zum Tabakbau benutzt wird. Man gewinnt dort den S. in ähnlicher Weise wie in Indien und nennt ihn deshalb Kehrsalpeter. Die Gewinnung bildet ein Staatsmonopol und das Produkt ist hinreichend, den inländischen Bedarf zu decken. — Früherhin wurde die Gewinnung von S. in mehrern Ländern des Kontinents zum Teil als Regierungssache betrieben, da man sich für Kriegsfälle in Hinsicht der Versorgung mit Schießpulver nicht vom ostindischen S. abhängig machen wollte. Man hatte sog. Salpeterplantagen, in welchen Erde aus Viehställen, Schlächtereien und von Miststätten, stickstoffreiche Pflanzenstoffe und tierische Abgänge aller Art zu Haufen aufgeschichtet und mit Jauche u. dgl. feucht gehalten wurden. Zugleich setzte man alkalische Stoffe (Kalk, Mergel, Mauerschutt, ausgelaugter Asche u. dgl.) zu und schützte die Haufen durch Bedachung vor Regen. Erst im dritten Jahre hatte sich gewöhnlich so viel S. in den Haufen gebildet, daß sie ausgelaugt und die Laugen versotten werden konnten. Da diese aber in der Hauptsache nur Kalk- und Magnesiasalpeter enthielten, so mußte dieselbe durch Zusatz von Pottasche oder Holzaschenlauge erst in salpetersaures Kali umgewandelt werden, wobei Kalk und Magnesia als unlösliche kohlensaure Salze herausfielen. Gegenwärtig ist diese Industrie überall eingestellt, etwa mit Ausnahme von Schweden und Polen, und es ist kein Schade darum, denn es wurden Stoffe verbraucht, die als Dünger in den Ackerboden gehören. Die Hauptbezugsquelle für Rohsalpeter war Ostindien (Hauptmarkt Kalkutta) und es brachten und bringen die Engländer diese Ware ziemlich wohlfeil nach Europa, da sie darin zugleich eine passende Rückfracht für beladen dahin gehende Schiffe haben. Der Bezug hat aber nicht mehr den frühern Umfang und ist zur Zeit schon etwas unter 200 000 Ztr. zurückgegangen aus Anlaß des Chilisalpeters, einer Ware, für die es noch 1830 keine Verwendung und keine Käufer gab, die aber nachgehends um so mehr in Zug kam und deren Zufuhr noch immer im Steigen begriffen ist. Dieser, viel wohlfeilere Natronsalpeter kann das Kalisalz nicht in allen Stücken ersetzen, namentlich nicht zur Pulverfabrikation, sehr wohl aber zur Gewinnung von Salpetersäure, an welcher er sogar reicher ist, daher er auch hierfür jetzt das ausschließliche Material bildet. Ferner läßt sich aber der Natronsalpeter direkt in Kalisalpeter umwandeln und der ostindische dadurch ganz entbehrlich machen, ein Fortschritt, zu welchem man, wenigstens in Deutschland, durch einen besonders günstigen Umstand gelangt ist. Wenn man nämlich Lösungen von Pottasche (kohlensaurem Kali) und Chilisalpeter zusammenbringt, so verwandeln sich die beiden Salze durch gegenseitige Umsetzung in salpetersaures Kali und kohlensaures Natron, welche beiden durch zweckmäßig geleitete Abdampfungs- und Kristallisationsarbeiten zu trennen sind. Da aber die Pottasche auch ein teures Salz und das dafür eingetauschte kohlensaure Natron weniger wert ist, so hat diese Industrie hinsichtlich der Rentabilität ihre engen Grenzen und hängt sehr von den jeweiligen Marktpreisen ab. Die Auffindung ungeheurer Mengen von Chlorkalium in den Staßfurter Salzbergwerken hat nun für Deutschland die Möglichkeit ergeben, den Chilisalpeter in weit vorteilhafterer Weise in das Kalisalz zu verwandeln, und es bestehen dort für diesen Zweck mehrere große Fabriken; auch nach England und andern Ländern werden große Mengen von Chlorkalium für den Zweck der Salpeterbereitung ausgeführt. Chlorkalium und Natronsalpeter in Lösung zersetzen sich ebenso wie vorstehend gesagt, nur ist das Abfallsalz hierbei Chlornatrium, d. h. Kochsalz. Die Trennung ist ebenfalls eine Scheidung auf dem Wege der Kristallisation; es kommt dabei zu statten, daß der S. in heißem Wasser sich in 18mal größerer Menge löst als in kaltem, während Chlorkalium in beiden Fällen sich ziemlich gleich verhält. Beim Erkalten einer gesättigten heißen Lösung beider Salze wird sich also vom ersten viel, vom andern sehr wenig ausscheiden; durch wiederholtes Umkristallisieren wird sich die Reinigung beliebig weiter treiben lassen. Man nennt den so gewonnenen Kalisalpeter Konversionssalpeter. — Der rohe S., wie er durch Auslaugen von Erdreich und Eindampfen der Lauge gewonnen wird, ist zwar kristallisiert, aber natürlich sehr unrein, gefärbt und mit fremden Salzen, namentlich Kochsalz und Chlorkalium, behaftet und enthält etwa 60—70 % reinen S. Man raffiniert ihn mehr oder weniger nach verschiednen Methoden. Das Raffinieren des indischen S. geschieht erst in England, wohin er in Säcken von etwa 82 kg Inhalt gebracht wird. Die Arbeiten des Raffinierens gehen im allgemeinen darauf, daß der rohe S. in möglichst wenig heißem Wasser bis zur Sättigung gelöst und die Lösung, durch Zusatz von etwas Pottasche schwach alkalisch gemacht, eingesotten wird, wobei Kochsalz und Chlorkalium sich kristallinisch ausscheiden. Man stellt dann durch Wasserzusatz das ursprüngliche Quantum wieder her, weil die noch restierenden fremden Salze nunmehr in der Lauge gelöst bleiben sollen, versetzt diese mit etwas Leim und kocht weiter. Der Leim nimmt die färbenden Stoffe auf und bildet einen reichlichen Schaum, der abgeschöpft wird. Man läßt dann die Lauge bei 90° Hitze zur Klärung stehen und gibt sie schließlich auf die Kristallisationsgefäße, wo der S. herausfällt und zwar in Form von kristallinischem Mehl, da man die Lauge häufig umrührt, damit keine großen Kristalle entstehen, welche wieder Unreinigkeiten einschließen würden. Das Mehl wird in Waschkästen mit Siebboden gefüllt und mit Wasser übergossen, das bald zu Salpeterlösung wird, die nur noch die fremden Salze nach unten heraustreibt, oder man nimmt

zum Waschen gleich gesättigte reine Salpeterlösung. Man trocknet dann entweder die gewaschene Masse in der Wärme und packt sie in Form sandigen Pulvers als einfach gereinigten S. in Fässer, oder man löst sie nochmals auf, läßt sie ungestört kristallisieren, wäscht die Kristalle und erhält so doppelt gereinigtes Salz. Man hat demnach im Handel großkristallisierten S. und kleinkristallisierten oder sog. Salpetermehl. Die Kristalle sind lange säulenförmige Prismen des rhombischen Systems, gewöhnlich längsgestreift. Seltner wird das pulverige Salz in gelinder Hitze geschmolzen und zu Broten ausgegossen. Geschmolzner oder tropfenweise auf ein kaltes Blech fallen gelassener S. wird unter dem Namen Salpeterzeltchen (Nitrum tabulatum) in Apotheken geführt. Der Kalisalpeter besteht in 100 Tln. aus $46^3/_5$ Kali und $53^2/_5$ Salpetersäure, ohne alles Kristallwasser, denn die ihm anhaftende Feuchtigkeit ist nur mechanisch zwischen den Kristallen eingesperrtes Wasser. Seine Hauptbenutzung ist zur Fabrikation von Schießpulver, zu Feuerwerk u. dgl. Der Natronsalpeter ist zur Pulverfabrikation ganz ungeeignet, weil er in feuchter Luft Wasser anzieht, auch das damit bereitete Pulver wenig Explosivkraft hat. Zu andern Zwecken, wie zum Einpökeln von Fleisch, zu Flußmitteln, zum Eisenfrischen und Stahlhärten werden sich beide Arten des S. wohl immer vertreten können. Beide haben in sehr gereinigtem Zustande auch medizinische Anwendung in kleinen innern Gaben; der Natronsalpeter hat eine mildere Wirkung. In größern Gaben wirken die Salze entschieden giftig; schon gepökeltes Fleisch ist im stande, üble Wirkungen hervorzubringen, wenn man sich mit dem Salpeterzusatz, um es recht rot zu machen, übernommen hat. — Der Chilisalpeter ist nicht nur eine neuere, sondern wegen seines Vorkommens auch eine sehr merkwürdige Erscheinung. Auf einem 1000 m über der See liegenden Hochplateau an der Westküste Südamerikas, der die Grenze zwischen Chili und Peru bildenden dürren Wüste Atacama, wo niemals ein Tropfen Regen fällt, findet sich in verschiednen Örtlichkeiten kristallisierter trockner S. aufgehäuft, der natürlich, wo er weggenommen wird, sich nie wieder ersetzen kann. Allem Anschein nach hat dieses Hochland einst den Boden eines Natronsees gebildet, dessen Ränder sich noch nachweisen lassen. Das Salz findet sich bald in Form von Ausblühungen an der Oberfläche, die wie schmutziger Schnee aussehen, bald liegt es in Vertiefungen und bildet $4^1/_2$—7 cm starke Krusten oder es steckt in Höhlen und Klüften in festen Massen; meistens aber liegen die Kristalle einzeln bei einander wenige Fuß unter der Oberfläche, und bilden unter einer Bedeckung von Sand und Thon weithin streichende Schichten in einer Mächtigkeit von 6—24 dm, die wie Kies ausgegraben werden. Die salzreichste und besonders ausgebeutete Gegend ist die Ebene von Tamarugal, zu Peru gehörig, zwar nur 10—15 englische Meilen von der See entfernt, aber das zwischenliegende Terrain ist eine steile, sandige und zerklüftete, noch überdies mit einem Höhenzug gekrönte Küste und hat noch keine andern Wege als gewundne Saumpfade, auf welchen das Salz durch Maultiere in Säcken herabtransportiert wird. Die Transportzüge gehen teils nach dem Hafenorte Iquique in Peru, teils nach Concepcion in Chile; unterwegs liegen auf beiden Routen Raffinerien, in denen das Rohsalz mit siedendem Wasser ausgezogen und durch Abdampfen umkristallisiert wird. Die Feuerung dazu bilden Steinkohlen, die aus England herbeigeschafft werden müssen. Nach dieser Behandlung ist die Ware noch immer eine rohe mit etwa 90—93% S., indes das übrige aus Kochsalz, schwefelsaurem und salpetersaurem Kali, Magnesiasalzen, Gips etc. besteht und für die meisten Zwecke, außer für die Landwirtschaft, in Europa noch weiter zu reinigen ist. Diese Ware wird ebenfalls in Säcken von durchschnittlich 100 kg Inhalt verschifft. Infolge der Eigenschaft des Salzes, leicht Feuchtigkeit anzuziehen, enthält das käufliche Salz gewöhnlich 2% davon; kann es in feuchten Lokalitäten noch 1% oder mehr aufnehmen, so beginnt die Auflösung und die Säcke tropfen von konzentrierter Salpeterlauge. Die Einfuhr der Ware ist nicht nur nach Europa, sondern auch nach Nordamerika sehr beträchtlich. Der Begehr ist fortwährend lebhaft, denn es sind, abgesehen von kleinen Verwendungen, drei große, viel verbrauchende zu decken, nämlich die Bereitung von Salpetersäure, welche sich jetzt nur an diese Art S. hält, die Umwandlung in Kalisalpeter und die Bedürfnisse der Landwirtschaft, welche dieses Salz als ein ausgezeichnetes Düngemittel mehr und mehr schätzen lernt und in Anspruch nimmt. Daß die Säurefabrikation sich ausschließlich dieses Rohstoffs bedient, hat seine guten Gründe; er ist nicht nur wesentlich wohlfeiler als der Kalisalpeter, sondern obendrein ertragreicher, denn das Salz besteht aus $36^3/_5$ Natron und $63^2/_5$ Säure, besitzt also an letztrer 10% mehr als der gewöhnliche S. Die Preise des Salzes richten sich allerdings nach den Zufuhren, aber auch nach dem jeweiligen Preisstande des Kalisalzes, welcher jetzt immer eine Tendenz zum Steigen hat. Wenn aber die Preisschwankungen des S. unter friedlichen Verhältnissen immer noch mäßig bleiben, so wird dies sofort anders, wenn irgendwo ein Krieg ausbricht; dann steigen die Preise rapid, weil Niemand das Ende und die mögliche Größe des außerordentlichen Konsums absehen kann. — In Deutschland ist bei den jetzigen Verhältnissen der Bedarf an S. so gut gedeckt, daß die englisch-ostindische Ware, welche früher den Markt beherrschte, ganz verdrängt ist; die deutschen Raffinerien von Kali- und Natronsalpeter stehen jetzt auf einem solchen Standpunkte der Ausbildung, daß sie auch vom Auslande beschäftigt werden. Im Jahre 1881 betrug die Einfuhr und Ausfuhr von S. in das Deutsche Reich:

	Einfuhr	Ausfuhr
Kalisalpeter	8 170 800 kg	6 763 800 kg
Natronsalpeter	89 949 700 „	917 300 „
	98 120 500 kg	7 681 100 kg.

Gereinigter wie roher S. sind im Zollverein frei

vom Eingangszoll. — S., sowie die salpetersauren Salze sind zollfrei.

Salpeteräther. Unter diesem Namen findet man im Chemikalienhandel eine verdünnte alkoholische Lösung des Salpetrigsäureäthyläthers (salpetrigsauren Äthyloxyds), welche als Spiritus nitrico-aethereus oder Spiritus nitri dulcis (Salpeteräthergeist, versüßter Salpetergeist) offizinell ist und auch zuweilen zu andern Zwecken Verwendung findet. Es ist eine farblose, klare Flüssigkeit von kräftigem, angenehmem, obstartigem Geruch, mit Wasser in jedem Verhältnisse mischbar und von 0,840 spezif. Gewicht. Man muß dieses Präparat in stets vollgefüllten Gefäßen im Dunkeln aufbewahren, da es sonst sehr bald stark sauer wird. Es enthält stets noch kleine Menge von Ameisenäther und Aldehyd, von der Bereitung herrührend. Reiner und spiritusfreier Salpetrigsäureäthyläther kommt für gewöhnlich im Handel gar nicht vor. — Zoll gem. Nr. 5a des Tarifs im Anh.

Salpetersäure (Scheidewasser, acidum nitricum, aqua fortis, frz. acide nitrique, engl. nitric acid). — In dem schwach salzig und kühlend schmeckenden Salpeter steckt diese bekannte energische Säure, eine Verbindung von Stick- und Sauerstoff, also denselben Gasen, aus welchen die atmosphärische Luft besteht; der Unterschied ist aber der, daß die Luft ein bloßes Gemisch der beiden Gase, die Säure eine chemische Verbindung derselben ist. Die Säure bedarf aber zu ihrem Bestehen als Flüssigkeit auch einen bestimmten Anteil Wasser in chemischer Bindung (in 100 Tln. 14,25); sie ist also ein sog. Hydrat. Man hat zwar in neuerer Zeit dieselbe auch wasserfrei, in Form von Kristallen herstellen gelernt, aber sie ist dann nur ein Kuriosum und zwar ein gefährliches, das nur in zugeschmolzner Glasröhre in Kühle und Dunkelheit aufbewahrt werden kann, und auch da nicht für lange, denn sie zerfällt schließlich immer unter heftigster Explosion in ihre gasigen Bestandteile. Man benutzt zur Darstellung der S. stets den billigen Natronsalpeter (Chilisalpeter), der auch eine größere Ausbeute liefert, als der Kalisalpeter; durch bloßes Erhitzen von S. läßt sich die Säure nicht als solche abtreiben, sondern sie zerfällt dabei und die Bestandteile gehen einzeln fort. Die Säure muß durch eine stärkere Säure ausgetrieben werden, die ihre Stelle einnimmt und ein neues Salz bildet. Dies geschieht auf heißem Wege in Form einer Destillation, wobei die Säure dampfförmig übergeht und sich in Vorlagen wieder zu Flüssigkeit verdichtet. Die Schwefelsäure ist die hierzu allein verwendbare; sie bildet mit dem Natron des Chilisalpeters einen Rückstand von Glaubersalz. Die Darstellung gleicht somit vielen andern Abtreibungsarbeiten, namentlich der Bereitung der Salzsäure aus Kochsalz, so genau, daß dieselben Apparate zu beiderlei Zwecken gebraucht werden können. Die Destillation geschieht bei kleinen Quantitäten, wie sie z. B. in Apotheken zum Selbstgebrauch hergestellt werden, und sonst, wo es sich um eine reinere Säure handelt, aus gläsernen Retorten, bei der in großartigster Menge fabrikmäßig dargestellten Säure dagegen fast ausschließlich aus großen gußeisernen Cylindern, in welche der Salpeter zu mehrern Zentnern auf einmal gebracht und die Schwefelsäure nachgefüllt wird. Eisen wird zwar unter gewöhnlichen Umständen von Schwefelsäure und S. angegriffen; dies ändert sich aber, wenn das Metall stark erhitzt ist; es gerät dann in den sog. passiven Zustand, der es gegen die Säuren unempfänglich macht. Es ist daher Einrichtung getroffen, daß die Destillierblasen allseitig vom Feuer umspielt werden; unter diesen Umständen erleidet das Eisen sehr wenig Angriff, und ein kleiner Eisengehalt zeigt sich nur in der Säure der ersten Vorlagen. Die sauren Dämpfe gehen nämlich durch eine Reihe zweihalsiger Flaschen aus Steinzeug, die alle durch gekrümmte Rohrstücke miteinander verbunden sind; in diesen Gefäßen schlägt sich die Säure tropfbar nieder und wird am Boden durch einen Hahn abgelassen. Stehen die Kondensationsflaschen in Kühlwasser, so wird nur eine kleine Anzahl gebraucht, eine größere, wenn die Kühlung der Luft überlassen bleibt. Die Flaschen enthalten kein Wasser, da das zum Bestehen der Säure erforderliche sich schon aus der Destillation mit ergibt, denn die hierzu benutzte Schwefelsäure ist stets wasserhaltig. Je nachdem stärkere oder schwächere Säure verlangt wird, verwendet man konzentriertere oder verdünntere Schwefelsäure; in den Kondensiergefäßen selbst sammelt sich die Säure in verschiedner Stärke, am stärksten in den ersten und so abnehmend bis zum äußersten. Die S. läßt sich mit der rechnungsmäßig entsprechenden, also äquivalenten Menge von Schwefelsäure nicht glatt und farblos abtreiben, sondern man braucht hierzu die doppelte Menge der letztern Säure; der Rückstand ist dann auch nicht Glaubersalz, sondern doppelt schwefelsaures Natron, welches jetzt unter dem Namen Weinsteinsurrogat in der Färberei als Beize verwendet wird. Das einfache Äquivalent der Schwefelsäure zersetzt ohne weiteres nur die Hälfte des vorhandenen Salpeters; die andre bleibt nebst doppelt schwefelsaurem Natron übrig. Erst wenn das Gemenge weiter und bis nahe zum Glühen erhitzt wird, erfolgt wieder Zersetzung des Salzes, aber auch die S. erleidet in diesem Falle zum Teil eine solche und wird in Sauerstoff und Untersalpetersäure zerlegt, braunrote Dämpfe, welche von der unzersetzt übergehenden Säure verschluckt und an der freien Luft allmählich wieder ausgestoßen werden. Die wie vorstehend dargestellte Säure ist die eine käufliche Sorte, die rote rauchende (acidum nitricum fumans). Sie ist an sich schon die stärkste, und besitzt auch infolge dieser Beimischung eine stärker oxydierende und lösende Wirkung als die gewöhnliche, wird daher für gewisse Zwecke besonders gebraucht und absichtlich dargestellt. Die gewöhnliche Säure ist käuflich als doppeltes und einfaches Scheidewasser, die sich nur im Wassergehalt unterscheiden. Das erstere ist keineswegs das vorerwähnte einfache Säurehydrat, sondern enthält mehr Wasser, auch noch mehr, als die rauchende Säure, die daher durch Wasserzusatz, wodurch die rote Untersalpetersäure zersetzt wird, zu doppeltem Scheidewasser

werden kann. Dies letztere ist in reinem Zustande farblos, färbt sich am Tageslicht gewöhnlich gelb und hat ein spezifisches Gewicht von 1,33—1,40 (31—42° Bé.). Das einfache Scheidewasser hat 70—75% Wasser, ist daher weniger energisch wirkend und wiegt 1,19—1,21 (24—30° Bé). Der Verkauf im ganzen geschieht mit Angabe der Grade und sind die gewöhnlichen Stärken 40 und 36°. Sie wird wie die andern Mineralsäuren in großen gläsernen Ballons versandt, die in Körbe eingesetzt sind. — Die S., wie sie die Fabriken für den großen technischen Konsum liefern, ist für manche Zwecke rein genug, für andre muß sie noch raffiniert werden. Die rohe Säure ist meistens schwachgelb gefärbt, was von Eisen, Untersalpetersäure und Chlorverbindungen herrühren kann. Letztere sind in der Regel vorhanden und stammen von dem hartnäckigsten Begleiter des Chilisalpeters, dem Kochsalz. Vom Eisen abgesehen lassen sich die färbenden Stoffe durch bloße Hitze verjagen; um die Säure farblos herzustellen, erhitzt man dieselbe in steinernen Ballons, die in einem mit Dampf heizbaren Wasserbade stehen, längere Zeit mäßig, wobei jene Stoffe gasförmig durch ein Rohr abziehen. Etwas mit übergerissene Schwefelsäure ist ebenfalls ein gewöhnlicher Bestandteil der rohen Säure und durch die geeigneten Mittel zu entfernen. Chemisch reine Säure (acidum nitricum purum) wird ebenfalls zu manchen Zwecken gebraucht und ist jetzt Handelsartikel geworden. — S. hat eine äußerst vielseitige Verwendung in der chemischen wie gewerblichen Tecknik, in der Chemie, in kleinern Quantitäten auch zu medizinischem Gebrauch. Eine ihrer ältesten Anwendungen war die zur Scheidung von Gold und Silber, wodurch ihr der alte Name Scheidewasser geworden ist. Aus einer Goldsilberlegierung löst die Säure nur das Silber und läßt das Gold pulverförmig zurück. Die meisten Metalle werden von der Säure gelöst und dient sie daher zur Darstellung verschiedner salpetersaurer Metallsalze. Die Säure ist bekanntlich das Ätzmittel der Kupferstecher, dient zum Abbeizen von Metallen, zum Brünieren von Eisen, bei der Herstellung von Beizen für Hutmacher und Pelzfärber etc. Sie hat das Vermögen, eine Menge organischer Stoffe gelb zu färben, indem sie dieselben zerstört und, je nach der Natur dieser Stoffe, die verschiedenartigsten neuen Verbindungen bildet. Meistens ist die Wirkung eine oxydierende, wobei Sauerstoff abgegeben wird und salpetrige Säure entweicht. In manchen Fällen geht auch der Stickstoff der Säure in die neue Verbindung mit ein und es entstehen die merkwürdigen Nitrokörper (Nitroglycerin, Nitrobenzin, Pikrinsäure, Schießbaumwolle u. a.). Von den zahlreichen organischen Körpern dürfte es wenige geben, die nicht durch die Säure teils schon in der Kälte, teils erst in der Hitze eine solche Umwandlung durch Oxydation erfahren, daß sie zu ganz andern Stoffen werden. Der Zersetzungsrückstand ist in vielen Fällen Kleesäure allein oder mit andern Säuren gemengt. Die Schwefelsäuredarstellung gibt ein Beispiel, wie auch die roten Dämpfe von salpetriger Säure, sonst eine üble Nebenerscheinung, einer nützlichen Anwendung fähig sind; sie bilden dort gerade ein Hauptglied in der Kette der Operationen. Unter den einfachen Körpern ist der Phosphor besonders leicht durch S. oxydierbar; das Produkt ist die Phosphorsäure, die von jener nichts als lediglich Sauerstoff an sich genommen hat. Ein Gemisch der S. mit Salzsäure bildet die Salpetersalzsäure oder das Königswasser (aqua regis), bekannt als das Lösungsmittel für Gold, den König der Metalle, das in gleicher Weise für Platin dient. Die Produktion und der Verbrauch dieser Säure ist ein ziemlich bedeutender, von 1868 bis 1872 stieg z. B. die Produktion in Deutschland von 36 300 Ztr. bis 70 376 Ztr. im Jahre. Bei der Versendung der roten rauchenden S. gilt die Vorschrift, daß die Flaschen oder Ballons mit einem mindestens ihrem Inhalte gleichen Volumen getrockneter Infusorienerde oder andrer geeigneter trockenerdiger Substanzen umgeben sein müssen. Der Preis der gewöhnlichen S. von 36° Bé. beträgt jetzt circa 45 Mk. pro 100 kg, der von 40° Bé. 52 Mk. Die Einfuhr von S. in das Deutsche Reich belief sich 1881 auf 90 000 kg, die Ausfuhr dagegen auf 688 200 kg. — Zollfrei.

Salpetersaures Ammoniak (Ammoniaksalpeter, Ammoniumnitrat, Ammoniaknitrat, salpetersaures Ammoniumoxyd, brennbarer Salpeter; Ammonium nitricum, Nitrum flammans; frz. nitrate d'ammoniaque; engl. Nitrate of ammonia); ein in farblosen, wasserhellen, geruchlosen Prismen kristallisierendes Salz, von kühlendem salzigem Geschmack, sehr leicht in Wasser löslich, wird an der Luft bald feucht und zerfließt dann, muß daher stets in gut verschlossenen Gefäßen aufbewahrt werden. Man bereitet dieses Salz durch Sättigen von reinem oder kohlensaurem Ammoniak mit Salpetersäure und Verdampfen der Lösung bis zur Kristallisation. Man hat es auch im geschmolzenem Zustande. Verwendung findet das Salz in chemischen Laboratorien, ferner zur Herstellung künstlicher Kältemischungen und zur Darstellung von Stickoxydulgas (Lustgas) für Zahnärzte; das Salz zerfällt nämlich beim Erhitzen auf 250° in Stickoxydulgas und Wasser, ohne einen Rückstand zu hinterlassen. Der Preis ist jetzt 175 Mk. pro 100 kg, für das geschmolzene und chemischreine 250 Mk. pro 100 kg. — Zollfrei.

Salpetersaurer Baryt (Barytsalpeter, salpetersaures Baryum, Baryumnitrat; lat. Baryta nitrica, Barium nitricum; frz. nitrate de baryte; engl. nitrate of baryta), ein Artikel des Chemikalienhandels, wird am einfachsten durch Sättigen von Witherit mit Salpetersäure und Abdampfen der erhaltenen Lauge zur Kristallisation erhalten oder durch Zersetzung von Schwefelbaryum mit verdünnter Salpetersäure; weiße, glänzende, in Wasser leicht lösliche Kristalle, sehr giftig, zersetzen sich beim Glühen und hinterlassen reines Baryumoxyd. Man benutzt dieses Salz zur Darstellung verschiedner andrer Salze, sowie auch in der Feuerwerkerei zur Erzeugung von Grünfeuer. 100 kg kosten, je nach dem Grade der Reinheit 70—125 Mk. — Zollfrei.

Salpetersaures Bleioxyd (Salpetersaures Blei, Bleinitrat, lat. plumbum nitricum, frz. nitrate de plomb; engl. nitrate of lead), eines der we-

nigen in Wasser löslichen Bleisalze, wird durch Auflösen von Blei oder von Bleiglätte in Salpetersäure erhalten; enthält die Lösung überschüssige Salpetersäure, so erhält man farblose durchsichtige Kristalle, war sie dagegen neutral, so erhält man undurchsichtige, milchweiße Kristalle; beide Arten enthalten kein Kristallwasser und hinterlassen beim Glühen reines Bleioxyd. Verwendung findet das Salz zur Darstellung verschiedner andrer Bleipräparate, ferner in der Zeugdruckerei als Beize und zur Bereitung gewisser Sorten phosphorfreier Zündhölzer. Verkaufspreis circa 65 Mk. pro 100 kg, chemischreines 125 Mk. — Zollfrei.

Salpetersaures Eisenoxyd (Salpetersaures Eisen, Eisenoxydnitrat, Eisenbeize; lat. ferrum nitricum; frz. pernitrate de fer; engl. nitrate of peroxyde of iron); dieses nur für die Zwecke der Färberei zur Verwendung kommende Salz wird immer nur im flüssigen Zustande als Lösung verkauft und in Fässern von 200 kg oder in Glasballons versendet. Der Gehalt oder die Stärke der Lösung wird nach Graden Baumé bestimmt; gewöhnlich verkauft man solche von 45° Bé. zu circa 25 Mk. die 100 kg. Dieses Präparat erhält man als klare dunkelrote Flüssigkeit. — Zollfrei.

Salpetersaures Kupferoxyd (Salpetersaures Kupfer, Kupfernitrat, Kupfersalpeter; lat. cuprum nitricum; frz. nitrate de cuivre; engl. nitrate of copper), ein in durchsichtigen, dunkelblauen Kristallen erscheinendes Salz, an der Luft zerfließlich, in Wasser und auch in Alkohol leicht löslich, sehr giftig; es wird durch Auflösen von Kupfer oder Kupferoxyd in Salpetersäure und Verdampfen zur Kristallisation erhalten. Man benutzt es in der Farbenfabrikation, und in der Feuerwerkerei; 100 kg kosten circa 120—130 Mk. — Zollfrei.

Salpetersaurer Strontian (Salpetersaures Strontium, Strontiumnitrat, Strontiansalpeter; lat. strontiana nitrica); man erhält dieses Salz teils in weißen, durchsichtigen Kristallen, teils im gemahlenem Zustande als weißes Pulver, in welcher letzterer Form es für die Feuerwerkerei bequemer zu handhaben ist; man benutzt es zu Rotfeuer. In Wasser ist das Salz leicht löslich; bereitet wird es durch Auflösen von Schwefelstrontium (durch Glühen von gepulvertem Cölestin mit kohlehaltigen Substanzen zu erhalten) in verdünnter Salpetersäure, oder bequemer durch Lösen von Strontianit in dieser Säure. Man verkauft die 100 kg gemahlen mit 90 Mk. — Zollfrei.

Salpetrigsaures Kali (Salpetrigsaures Kalium, Kaliumnitrit; Kalium nitrosum); ein aus salpetriger Säure und Kali bestehendes Salz, farblose, geruchlose, an feuchter Luft leicht zerfließliche Kristalle bildend, in Wasser und Spiritus leicht löslich. Mit verdünnter Schwefelsäure übergossen entwickelt das Salz braunrote Dämpfe von salpetriger Säure; es wird jetzt in der Teerfarbenindustrie in ziemlich bedeutenden Mengen verwendet, für welchen Zweck es nicht gerade chemisch rein zu sein braucht; man verkauft es gewöhnlich als technisch reines mit 80 bis 85% Gehalt zu 200 Mk. für 100 kg, das chemischreine, geschmolzene und in Stängelchen gegossene zu 5 Mk. pro kg. — Zollfrei.

Salz. Hierunter versteht man im engern Sinne das Kochsalz, worauf verwiesen wird. Unter S. im allgemeinen chemischen Sinne werden diejenigen Körper verstanden, welche aus einer Säure und einer sog. Basis zusammengesetzt sind. — Zoll s. Kochsalz. Andre Salze zum Medizinal- oder Gewerbegebrauch sind im allgemeinen nach Tarif Nr. 5i zollfrei. Die Ausnahmen sind bei den Spezialartikeln ersichtlich gemacht.

Salzäthergeist (versüßter Salzgeist, Chlorätherspiritus, Spiritus salis dulcis, spiritus muriatico-aetherus, spiritus aetheris chlorati); ein pharmazeutisches Präparat, im wesentlichen eine verdünnte alkoholische Lösung von Äthylchlorid (Chloräthyl), von angenehm ätherartigem Geruch, wird erhalten, wenn Weingeist, Kochsalz, Braunstein und Schwefelsäure zusammen der Destillation unterworfen werden, das Übergegangene durch Schütteln mit Kalk oder gebrannter Magnesia säurefrei gemacht und dann rektifiziert wird. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 5a.

Salzsäure (Chlorwasserstoffsäure, wäßriger Chlorwasserstoff, Hydrochlorsäure, frz. acide chlorhydrique; engl. hydrochloric acid.). Unter diesem Namen kommt eine Auflösung von Chlorwasserstoffgas in den Handel, welche in großen Mengen als Nebenprodukt bei der Sodabereitung aus Kochsalz nach dem Verfahren von Leblanc gewonnen wird. Die großen Mengen unreiner Säure, welche bei dieser ausgedehnten Fabrikation abfallen und sehr wohlfeil zu haben sind, decken nicht nur allen Bedarf zu technischen Zwecken, sondern können sogar kaum aufgebraucht werden. Nur für die Fälle, wo die Säure rein sein muß, wie zum medizinischen und chemischen Gebrauch und für gewisse Verwendungen in der Färberei, stellt man sie besonders in kleinerm Maßstabe her, indem man sie von recht reinen Materialien (Kochsalz und Schwefelsäure) aus Glasretorten abdestilliert. Die Darstellung reiner Säure aus der Fabriksäure ist zu umständlich, auch nicht lohnend. Das Chlorwasserstoffgas an sich besteht aus einer Verbindung von gleichen Raumteilen der beiden Gase Chlor und Wasserstoff. Dem Gewicht nach besteht allerdings eine Gleichheit nicht, denn das Chlor wiegt 35,5, während die gleiche Raummenge Wasserstoff nur 1 wiegt. Das Chlorwasserstoffgas wird von Wasser so begierig verschluckt, daß dasselbe bei 20° C. 475 mal sein eigenes Volum an Gas aufnehmen kann. Das spezif. Gewicht des so beladnen Wassers steigt dabei bis auf 1,16 oder 22° Bé. Die Rohre, welche die halb mit Wasser gefüllten Sammelgefäße verbinden, dürfen in das Wasser gar nicht eintauchen und brauchen es auch nicht, da die obern Wasserschichten, wenn sie sich mit dem Gas beschwert haben, immer untersinken und andern Platz machen, bis vollständige Sättigung eingetreten ist. Die käufliche S. ist eine äußerst saure und stechend riechende, weißliche Nebel ausstoßende Flüssigkeit, die im reinsten Zustande wasserhell aussieht, während die käufliche rohe Säure mehr oder weniger gelb ist infolge der darin enthaltenen fremden Stoffe. Diese sind gewöhnlich Eisen, Chlor, Schwefelsäure; nicht

selten ist auch ein Arsengehalt vorhanden, wenn die gebrauchte Schwefelsäure aus Schwefelkiesen dargestellt wurde. Die S. wird in eben solchen großen gläsernen oder steinernen Ballons mit Korb versandt wie die andern Mineralsäuren und ist so wohlfeil, daß sie gewöhnlich nicht mehr wert ist als die Verpackung. In den Fabriken ist sie unter Umständen wohl zu 1 Mk. der Zentner zu erhalten; im Handel kostet sie etwa 3 Mk. Es gibt für etwa den doppelten Preis auch rohe weiße, also doch einigermaßen gereinigte. Gradangaben werden nicht viel gebraucht, da das spezif. Gewicht wegen der fremden Bestandteile nichts Genaues besagen kann. Die gewöhnliche Ware wiegt etwa 20—22° Bé., was einem spezif. Gewicht von 1,15—1,16 entspricht und einen Gehalt von 30—32 % trocknen salzsauren Gases voraussetzen läßt. Stärkere, also mehr Gas enthaltende Säuren stoßen viel Dämpfe aus und heißen daher auch rauchende. Diese Nebel rühren daher, daß das aus der Säure entweichende Gas aus der Luft gleich wieder Wasserdünste an sich reißt und damit wäßrige Säure bildet. Chemischreine S, (acidum muriaticum purissimum) darf, nach dem Verdünnen mit Wasser, weder mit Blutlaugensalz, noch mit Schwefelcyankalium eine Färbung geben und auch durch Schwefelwasserstoff darf kein Niederschlag entstehen; Indiglösung darf nicht gebleicht werden und Chlorbaryum darf in der verdünnten Säure keinen Niederschlag von schwefelsaurem Baryt geben. — Die Verwendungen, bei welchen rohe S. auch wieder in Massen aufgeht, sind die Fabrikation von Chlor und Chlorkalk und von Salmiak. Außerdem dient sie zur Extraktion der Knochen für die Leimbereitung, in den Zuckerfabriken zur Wiederbelebung der Knochenkohle, zur Bereitung von Chlorzinn, Chloreisen, zur Extraktion von Kupfer aus armen Erzen und noch zu einer Menge andrer technischer Zwecke. Wenn unter den sauren Lösungsmitteln die Wahl freisteht, so wird immer diese Säure als die wohlfeilste gebraucht werden. Man verwendet sie auch wohl zur Entwickelung von Kohlensäure für die Darstellung kohlensaurer Getränke, was aber nicht zu billigen ist. Die größte Menge der Säure produziert England notgedrungen in seinen großartigen Sodafabriken. Man rechnet dort das jährliche Quantum zu 13 000 Tons, also 260 000 Ztr. Die dortigen Fabriken kondensieren nicht in Vorlagen, sondern lassen die sauern Dämpfe mit den Feuergasen der Flammenöfen in mächtigen Türmen aufsteigen, welche mit Koks gefüllt sind, zwischen denen beständig Wasser herabrieselt. Die Säure wird in dieser Weise bis auf eine geringe Kleinigkeit eingefangen. Die S. verdient eigentlich den Namen einer Säure nicht, da sie keine Salze zu bilden vermag; was man früher mit dem Namen salzsaure Salze belegte, sind Chloride. Die Einfuhr von S. in das Deutsche Reich belief sich 1881 auf 1 353 700 kg, die Ausfuhr dagegen auf 7 537 500 kg. — Zollfrei.

Sämereien, die Samen von wildwachsenden und von Kulturpflanzen verschiedner Arten für Gärtner und Forstwirte; sie bilden hochwichtige Handelsartikel, welche in großen Mengen gebraucht werden und entweder von Kunst- und Handelsgärtnern oder auch von Landwirten und in Forstgärten gezogen oder von wild wachsen- Pflanzen gesammelt werden. Der Sämereihandel ist ein sehr lebhafter und erheischt ein geübtes Personal, welches die Beschaffenheit der guten Samen genau kennen muß und besonders die Charaktereigenschaften der verschiednen Sorten. Um vor Fälschungen oder schlechten Waren zu schützen, sind die Samenkontrollstationen eingerichtet worden (1869 zuerst in Tharandt durch Nobbe), deren Hilfe sich vorzüglich bewährt hat. Man verlangt jetzt von den Händlern Garantie gegen Fälschung und hat über gewisse Normen hinsichtlich des Begriffs der Fälschung sich geeinigt. Es darf, um von dem Vorwurf, einer solchen sich schuldig gemacht zu haben, befreit zu bleiben, je nach Art der S. nur ein bestimmter Prozentsatz fremden Samens oder von, diesen ähnlichen Körpern in den S. enthalten sein und nur höchstens bis 3% nicht keimfähiger Körner. Die Gärtner mit ausgedehnter Zucht von S. verschicken ihre Kataloge und Waren direkt und kaufen auch S. von den Einsammlern, um sie, besser sortiert und verpackt, wieder zu verkaufen. Der Handel ihrerseits ist en gros und Detailhandel, da sie meistens jede Quantität auf Bestellung liefern, vom Gramm an bis zu Zentnern. Von soliden Firmen kann man sicher sein, reel bedient zu werden. Für diejenigen, welche im großen mit S. handeln wollen, ist zu raten, das „Handbuch der Samenkunde“ von Nobbe sich zu beschaffen, da darin alle erforderliche Auskunft enthalten und in ausführlichen Tabellen für die wichtigsten S. und das Saatgut des Landwirts, Getreide etc., angegeben ist, wieviel ein gesundes Korn wiegen muß, welches das spezif. Gewicht ist, wieviel Körner auf 1 kg gehen, welches Aussehen die S. haben, wieviel Prozent fremder Zumischung in Handelssorten vorkommen, wieviel Prozent nicht keimfähiger Körner etc. Die Leiter der Kontrolstationen, jetzt in jedem Lande, bzw. jeder Provinz mindestens eine, über 50 in Deutschland, übernehmen die Prüfung und geben weitere Anleitungen. — Alle S. müssen vollkommen trocken, kühl, aber auch frostfrei aufbewahrt und in guter, vor Nässe schützender Verpackung versendet werden (in Fässern oder Kisten). Vgl. die Spezialartikel. — Zoll: Die hier in Frage kommenden Garten- und Feldsämereien, sowie die S. zum Medizinalgebrauch sind, mit Ausnahme der im Tarif unter Nr. 9a bis e genannten, zollfrei. Vgl. Semen.

Samt. Charakteristisch für diese Gewebeart ist die weiche aus kurzen aufrechtstehenden Härchen bestehende Decke, der Pol oder Flor, auf glattem oder geköpertem Grunde. (Glatter und geköperter S.) Der S. ist ein kostbares, der Mode wenig unterworfenes Gewebe, welches schon zur Zeit der römischen Kaiser gefertigt worden sein soll. Im 12. bis 14. Jahrhundert stand die Samtweberei in Italien in großer Blüte; doch kamen die teuersten Stoffe damals aus dem Orient und Konstantinopel. Von Italien aus verbreitete sich die Fabrikation weiter über Europa. — Der S. wurde ursprünglich

aus Seide gewebt. Jetzt besteht bei dem eigentlichen, echten S. (frz. velour, engl. velvet) zumeist nur der Flor aus Seide, der Grund aus Baumwolle; die teuersten Sorten besitzen auch einen Grund aus geringwertiger Seide. Die Nachahmungen des S. in Wolle und Baumwolle gehören der neueren Zeit an. Zum Weben des S. ist eine besondere Stuhleinrichtung und ein besonderes Verfahren nötig. Im Webstuhl sind zwei Ketten übereinander ausgespannt, die untere für den Grund, die obere für den Pol. Die Polfäden sind durch die Schaftlitzen und das Riet ganz gleichmäßig zwischen die Grundfäden verteilt. Der Arbeitsgang ist folgender: nachdem mehrere Schuß eingetragen sind, welche auch die Polkette gebunden haben, wird bei geschlossener Grundkette die Polkette aufgehoben, worauf der Weber in das sogebildete Fach einen Messingdraht von etwa herzförmigem Querschnitt, die Samtnadel oder Rute, einschiebt. Wenn jetzt die Polkette niedergezogen, d. h. zum Untertauchen unter die Grundkette gebracht wird, legen sich sämtliche Polfäden in Schleifen um die Nadel, wodurch die Noppen entstehen. Mit mehreren Schuß wird wiederum die Grundkette und Polkette gebunden, worauf man eine neue Nadel einwebt. Sind auf diese Weise drei bis sechs Nadeln eingewebt, so schneidet der Weber die ihm am nächsten befindliche mit Hilfe des Samtmessers heraus, wobei sämtliche Schleifen an ihrer höchsten Stelle zerschnitten werden und der Flor entsteht. Die frei gewordene Nadel webt man sofort wieder ein. Von der Polkette wird, wie nunmehr erklärlich, eine bedeutend größere Länge verbraucht als von der Grundkette; man rechnet auf 1 m Grundkette mindestens 5—6 m Polkette. — Durch den beschriebenen Arbeitsgang wird gerissener oder geschnittener S. erhalten; dem steht der gezogene oder ungeschnittene gegenüber, d. i. S., bei welchem die Noppen nicht aufgeschnitten wurden. Die Nadeln für gezogenen S. sind rund oder oval und sehr glatt und werden mit Hilfe einer Zange nach der Seite herausgezogen. Der echte S. wird noch zum größten Teil auf Handstühlen gewebt. Ein Weber vermag im Tage etwa $^3/_4$—$^5/_4$ m fertig zu stellen. Dies und der große Wert des Materials erklären zur Genüge den hohen Preis des S. Um die Leistungsfähigkeit zu erhöhen, hat man schon seit langer Zeit versucht, zwei Stücke auf einmal zu weben. Man stelle sich vor, daß im Stuhl zwei Grundketten untergebracht sind, welche an der Arbeitsstelle parallel zu einander und in einem Abstande gleich der doppelten Florhöhe ausgespannt sind. Geht nun die Polkette wechselsweise von der einen Grundkette in die andre über, so braucht man nur den Flor in der Mitte durchzuschneiden, um zwei ohne Nadeln gewebte Stücke geschnittenen S. zu erhalten. Derartige Stühle für Hand- oder Kraftbetrieb finden gegenwärtig immer mehr Verbreitung, haben sich z. B. in der Krefelder Gegend bereits eingebürgert und lassen eine bedeutend größere Leistung erzielen, weil das aufhaltende Einlegen und Herausschneiden der Nadeln weggefallen sind. Sie sind allerdings vorläufig nur in Gebrauch für niedere Qualitäten des S. Außer den oben verzeichneten beiden Arten kommt in den Handel noch halbgeschnittener und gemusterter (façonnierter) S. Bei dem halbgeschnittenen wechselt gerissener und gezogener. Viele Variationen zeigt der gemusterte S. Das Muster kann entweder durch verschiedne Farben des Pols, oder dadurch, daß gezogener S. in geschnittenem und umgekehrt Figur macht, oder durch nur teilweise Besetzung des Grundes mit Flor und endlich durch Pressen erzeugt werden. Die meisten S. sind einfarbig; in der Farbenskala herrscht selbstverständlich ein großer Reichtum. Mehrfarbige, geblumte S. sind in der Hauptsache Modeartikel und bilden nur für die nordeuropäischen Länder, Dänemark, Schweden und Norwegen beständige Bedarfsartikel. — Plüsch (frz. peluche; engl. plush, shay) und Felbel oder Velpel (frz. panne; engl. long poil) unterscheiden sich vom S. durch längere Behaarung. Bei Plüsch steht das Haar noch aufrecht, bei Felbel ist es so lang, daß es sich umlegt und nach dem Strich gebürstet werden muß. Beide werden wie S. gewebt unter Benutzung entsprechend höherer Ruten. Der Plüsch besitzt entweder seidenen oder wollenen Flor; der echte Felbel dagegen stets seidenen Flor und seidenen Grund; bei dem halbseidenen Felbel besteht der Grund aus Baumwollgarn. — Die Leinenwarenbranche kennt nur einen einzigen Vertreter der samtartigen Gewebe, die englischen Badehandtücher. Bei diesen stehen auf beiden Seiten des leinwandbindigen Grundes unaufgeschnittne lange Noppen, sodaß das Gewebe als doppelter unaufgeschnittner Plüsch erscheint. Da dieser Stoff billig sein soll, so kann man die Noppen nicht über Nadeln bilden, sondern schlägt folgendes Verfahren ein: Die Grundkette erhält sehr starke, die Polkette sehr schwache Spannung. Je drei Schuß werden hintereinander eingetragen und zwar so, daß der erste derselben vom fertigen Zeuge, um eine Länge = der doppelten Noppenhöhe absteht. Schlägt man jetzt die drei dicht hintereinander liegenden Schußfäden mit der Lade scharf an das fertige Zeug heran, so richten sich die schwach gespannten Polfäden auf beiden Seiten des Gewebes in Schleifen auf. Auch aus Baumwolle wird dieser Stoff angefertigt. Der Stoff zu den Badehandschuhen (engl. turkish gloves) wird meist über Nadeln gewebt, da die Noppen kurz ausfallen und stehen sollen. — Baumwollsamte, gewebt nach Art der Seidensamte, sind sehr selten. Der im Handel unter dem Namen Manchester (franz. manchester velourscoton, engl. fustian, velvet, velveret, velveteen, cord) auftretende Baumwollsamt entsteht auf ganz andre Weise. Das Gewebe besteht aus der Kette, dem Grundschuß und dem Polschuß. Grundschuß und Kette bilden einen glatten, leinwandartigen oder geköperten Grund. Der Polschuß legt sich zwischen den Grundschuß und läuft so über die Kette, daß mindestens $^3/_4$ desselben auf der rechten Gewebeseite in parallelen Streifen flottliegen. Diese Streifen bilden mit dem Grunde flache Schläuche und werden nach dem Weben mit einem feinen Messerchen von der Hand

aufgeschnitten. Die so entstandenen Faserenden bürstet man auf der Maschine auf, wodurch der den Grund deckende Flor entsteht. Hierauf folgt noch Färben, Scheren und Sengen, letztere Arbeiten, um einen gleichmäßigen Flor zu erzielen. Die Höhe des Poles ist bei Manchester eine sehr beschränkte. Langer Flor kann nur durch weiten Stand der einzelnen Büschel erzielt werden, was zu einer geringern Deckung des Grundes führt. — Wie bei dem echten S. unterscheidet man auch bei Manchester geschnittenen und ungeschnittenen, ferner gestreiften, welcher entweder dadurch entsteht, daß man die Pole nur streifenweis aufschneidet oder dadurch, daß schon bei dem Weben zwischen den Polstreifen breitere Grundstreifen stehen bleiben. Zu den letztern Geweben gehört der Kord (frz. velours à côtes, cordelet, engl. cord). — Verzollung: Baumwollener S. ungerissen s. Tarif Nr. 2d 1 und 2, gerissen Nr. 2d 3. Seidensamt Nr. 30e, halbseidener Nr. 30f, wollener Nr. 41d 6 α. Plüsch und Felbel werden wie S. verzollt. Verarbeitete leinene Frottierhandtücher Nr. 22g, unverarbeitete Nr. 22e bzw. 22f.

Sandarak (Sandarach, resina Sandaraca); ein Artikel des Droguenhandels, ist das Harz eines zu den Nadelbäumen gehörigen strauch- und baumartigen Gewächses (Callitris quadrivalvis), welches aus dessen Rinde freiwillig ausschwitzt. Dieses Holzgewächs ist in Nordafrika heimisch und bildet auf dem Atlasgebirge ganze Wälder. Im Ansehen gleicht es sehr dem ihm nahe verwandten Lebensbaum (Thuja). Das dem Mastix ähnliche Harz kommt aus Afrika von Mogador, meist über Frankreich, doch auch über Triest, Venedig und andre Plätze zu uns und ist in zwei Sorten käuflich, ordinär und fein, oder naturell (in sortis) und auserlesen (electa). Letztere Sorte bildet blaßgelbe längliche, weiß bestäubte Körner und Stengelchen, auf dem Bruche durchsichtig und glasglänzend; die andre besteht aus ähnlichen, aber trüben und unreinern Stückchen, vermischt mit kleinerm Grus, Sand, Erde, Holzteilchen u. dgl. Das Harz im allgemeinen ist spröde und leicht zerbrechlich, hat einen balsamisch-harzigen Geruch, einen eben solchen und schwach bittern Geschmack, und erweicht nicht beim Kauen wie Mastix, sondern wird ein sandiges Pulver. In 90 grädigem Spiritus löst sich das Harz beim Erwärmen völlig, während Terpentinöl und andre ätherische Öle nur einen Teil davon lösen. Auf Kohlen verbrannt gibt es einen angenehmen Geruch aus und dient daher als ein Bestandteil von Räucherpulvern; seine haupsächliche Verwendung findet es zu Weingeistfirnissen, Polituren und Lacken, besonders zu den erstern. Für sich gibt es sehr harte Überzüge, die aber zu spröde, daher dem Abbröckeln unterworfen und auch nicht besonders glänzend sind. Es wird daher immer in Verbindung mit Elemi oder venetianischem Terpentin verwendet. Fein gepulvert bildet dasselbe das bekannte Radierpulver, mit dem man radierte Stellen auf dem Papier wieder beschreibbar macht. Eine aus Australien stammende Sorte, in England pinegum genannt, soll von Callitris Preisii abstammen. S. kostet 3—4 Mk. pro kg. — Zollfrei.

Sandelholz (Santelholz, Santalholz, lat. lignum santalinum, lignum santali, frz. bois du santal, engl. sandal wood). Unter diesem Namen kommen zwei mit verschiednen Eigenschaften und Verwendungen, auch von ganz verschiedenartigen Bäumen stammende Hölzer in den Handel, erstens das rote S., ein Farbholz, und zweitens das weiße und gelbe (letztere beiden von dem nämlichen Baume) die in dem Produktionslande, dem östlichen Asien, als ein kostbares wohlriechendes Möbelholz und zu Parfümeriezwecken verbraucht werden, während bei uns nur diese letztere Anwendung stattfindet. Das rote Holz, das, zum Teil wenigstens, in den stärksten Blöcken auch Kaliaturholz genannt wird, stammt von einem mächtigen Baume mit Hülsenfrüchten, Pterocarpus santalinus, der in den Gebirgen Ostindiens und Ceylons wächst. Das Holz kommt sowohl in Blöcken oder Scheiden von 1 Ztr. Gewicht und mehr, als auch geraspelt und gemahlen in feinen wolligen Fasern oder in Pulverform in den Handel; ein besonders feines, unfühlbare Körnchen bildendes Pulver wird Flugsandel genannt. Das gewöhnliche Pulver benutzt man auch zur Herstellung der roten Räucherkerzchen. Die Farbe ist dunkler oder heller rot, durch Lufteinfluß ins Braune ziehend. Das Holz ist schwer, im Wasser untersinkend, hat grobe gewundene und gekreuzt verlaufende Fasern und ist mit harzglänzenden Kanälen durchzogen. Von andern Rothölzern unterscheidet es sich dadurch, daß es weder an kaltes, noch an siedendes Wasser seinen Farbstoff abgibt. Er kann aus dem zerkleinerten Holz durch Weingeist (mit blutroter Farbe) oder alkalische Laugen (Sodalösung, violett) ausgezogen werden. Aus der alkalischen Lösung läßt sich der Farbstoff durch Säuren niederschlagen; man kann also die Farbe auf Zeuge fixieren, wenn man sie mit jener Lösung tränkt und dann durch ein saures Bad zieht. Doch ist die Farbe so gefärbter Wolle stets ins Violette gehend. Die Wolle nimmt jedoch schon den Farbstoff, trotz seiner Unlöslichkeit in Wasser, aus dem Holze auf, wenn das feine Pulver mit Wasser und Wolle gekocht wird; die Farbe ist dann rein rot und wird durch Zusatz einer Beize noch schöner. Man verwendet das S. auch in Verbindung mit andern Holzfarbstoffen zu modegrünen, bronzenen und braunen Nüancen auf Wollzeuge. Weingeistige Auszüge des Holzes werden außerdem zum Rotfärben verschiedner Tinkturen, Konditoreiwaren, besonders Likören benutzt. Das S. enthält mehrere Farbstoffe, der bekannteste ist das Santalin. — Das weiße und gelbe S. kommt hauptsächlich von Santalum album, einem Baume, dessen Gattung den Typus einer eigenen kleinen natürlichen Familie (Santalaceen) bildet. Er wächst auf Timor und einigen andern ostindischen Inseln wie auf der Küste von Koromandel, wird auch angepflanzt, da sein Holz sehr gesucht und teuer ist. Außerdem wird noch eine gleichwertige Art, Santalum Freysinetianum, auf den Südseeinseln wachsend, angeführt. Als Möbelholz gebraucht, hat es den Vorzug, daß es nicht von Würmern angegangen wird. Hauptsächlich wird es aber um seines

Wohlgeruchs willen als Räuchermittel und zu Parfümerien benutzt. Die Chinesen beziehen bedeutende Mengen des Holzes zu Räucherwerk und als Nutzholz; außerdem ist es für Indien und für Europa eine stets gesuchte Ware. Das zu uns kommende Holz bildet gewöhnlich nur armdicke, 6—9 dm lange, glatt geschälte Scheite, an denen der Splint weißgelblich, der Kern gelb ist. Es kommt aber neuerdings auch Holz aus Amerika von nicht genannter Herkunft; es ist zu vermuten, daß der Baum dorthin, vielleicht auf die westindischen Inseln, aus Ostindien verpflanzt worden ist, da die Umstände zu solcher Spekulation wohl einladen können. Das Holz wird jetzt hauptsächlich benutzt, um das ätherische Öl daraus zu destillieren, indem man über das zerschnittene und in Wasser gequellte Holz direkten Dampf gehen läßt. Die Ausbeute ist etwa $1\frac{1}{2}$ %. Das Öl kostet in Leipzig 45 Mk. pro kg; es kommt auch Öl direkt aus Ostindien. Es ist gelblich weiß, sehr dickflüssig und schwerer als Wasser; sein starker Geruch ist eigentümlich fein und balsamisch, sehr lang anhaltend und nur in großer Verdünnung angenehm. Man benutzt es besonders zu Taschentuchparfüms und zum Parfümieren von Seifen. — Zoll: S., rotes in Blöcken oder gemahlen, zollfrei. Das Farbholzextrakt daraus gem. Tarif Nr. 5e; weingeistige Auszüge daraus Nr. 5a. S., gelbes gem. Tarif Nr. 13c. Ätherisches Öl Nr. 5a.

Sandriedgraswurzel (Sandseggenwurzel, deutsche Sassaparille, rhizoma Caricis, radix Caricis arenariae). Das Sandriedgras oder die Sandsegge (Carex arenaria) ist auf dem Küsten- und Dünensand der Nord- und Ostsee, sowie landeinwärts auf unfruchtbarem Sandboden gemein und nützt durch die sehr langen Kriechwurzeln, welche dem lockern Sande einige Bindung geben. Die Wurzeln oder Ausläufer werden im Frühjahr gesammelt und getrocknet und in circa 2 m langen Bündeln zum Verkauf gebracht. Sie sind etwa federkieldick, außen hellbräunlich, innen weiß, durch Knoten gegliedert; von diesen gehen die kleinen fadenförmigen Wurzeln aus. Frisch hat die Wurzel einen harzig balsamischen Geruch, der beim Trocknen verschwindet. Der Geschmack ist beim Kauen süßlich und schwach bitter. Die Drogue dient offizinell als blutreinigendes Mittel unter Holzthee. — Zu unterscheiden ist hiervon die Wurzel des rauhen Riedgrases (Carex hirta), welche auch hier und da gesammelt wird. Sie sieht äußerlich rotbraun aus, heißt daher auch rote Queckenwurzel und bildet kürzere Stücke, sodaß die Bündel daraus nur 6 dm lang sind. Dieses Riedgras hat eine größere örtliche Verbreitung als die vorige Art und ist in Süd- und Mitteldeutschland auf Wiesen, an Weg- und Grabenrändern gemein. — Zollfrei.

Sandstein (frz. grès, engl. sand-stone), zu den Sedimentgesteinen gehörige Gebirgsarten, kommen nach Farbe, Härte und Nebenbestandteilen sehr verschieden vor, bestehen aber immer, als alte wieder zusammengebackene Sandlager, aus feinern oder gröbern Quarzkörnern, die durch irgend ein zwischengelagertes Bindemittel zusammengehalten sind. Je nach diesem Zwischenmittel unterscheidet man thonigen, mergeligen, kalkigen, kieseligen S.; der letztere ist der härteste und beste. Der Farbe nach gibt es ganz weiße, verschiedentlich graue, gelbliche, grünliche, rote, zuweilen bis zum tiefsten Eisenrot. Eisenoxyd ist auch in der That der färbende Bestandteil der roten und gelblichen Steine. Öfter sind die Steine durch abwechselnde verschiedenfarbige Lagen streifig oder geadert. Die Steinart wird bekanntlich viel als Baumaterial gebraucht, wenn sie dazu hart genug und nicht zu wasserziehend ist, da der Stein sonst durch Fröste leicht zerstört wird. Die harten und scharfkörnigen Varietäten dienen zu Mühl- und Schleifsteinen und werden in dieser Form oft weit versendet. Als Baumaterial können Sandsteinquader nur da füglich in die Ferne gehen, wo Flüsse und Ströme wohlfeilen Transport gewähren. Dies ist namentlich der Fall mit dem guten S. der sächsischen Schweiz (Quadersandstein), welcher als Pirnaer seit Jahrhunderten die Elbe hinab nach dem Norden Deutschlands geht. Sehr guter S. mit Gelegenheit zum Wassertransport findet sich unter anderm auch in den Moselgegenden bei Trier. Die feinen und dichten Steine dienen bekanntlich auch zu Stein- und Bildhauerarbeiten, wie Thür- und Fenstersimse, architektonische Verzierungen, Denkmäler und Statuen. Auch gewisse thonige Sorten, die sonst weder zu baulichen, noch andern Zwecken dienlich sind, haben einen Wert und eine Verwendung, wegen welcher sie oft weit verschickt werden. Sie dienen nämlich wegen ihrer Feuerfestigkeit als sog. Gestellsteine, d. h. zum Ausbau der heißesten Teile an Eisenhohöfen. — Zoll s. Porphyr.

Santonin (Santoninsäure, Santonsäureanhydrit, Santoninum), der wirksame Bestandteil des sog. Wurmsamens (s. d.), aus welchem es fabrikmäßig dargestellt und in großen Mengen als sehr wirksames Mittel gegen die Spulwürmer der Kinder verwendet wird. Behufs Gewinnung des S. wird der Wurmsamen mit verdünnter Kalkmilch ausgekocht und die so erhaltene Lösung des santonsauren Kalks mit verdünnter Salzsäure zersetzt, wodurch das S. ausgefällt wird. Das gleichzeitig mit abgeschiedene Harz trennt man durch Behandlung mit heißem amoniakalischem Wasser und kristallisiert das noch gefärbte S., nach Behandlung seiner alkoholischen Lösung, mit Tierkohle aus Alkohol um. Die Ausbeute beträgt 1,8—2,3 % des Wurmsamens. Man erhält so das S. rein, in schön glänzenden, weißen, tafelförmigen Kristallen; es ist geruchlos und geschmacklos, schmeckt aber in alkoholischer Lösung stark bitter. In Wasser ist das S. nur äußerst wenig löslich, gegen Lackmus ist es indifferent. Das S. ist als das Anhydrit einer Säure zu betrachten, die man Santonsäure nennt, ist demnach wasserfreie Santonsäure. Im zerstreuten Tageslichte, schneller im direkten Sonnenlichte, färbt sich das S. gelb; man muß daher dieses Präparat in schwarzen Gläsern im Dunkeln aufbewahren. Das Hydrat des S., die Santonsäure, färbt sich dagegen im Sonnenlichte nicht gelb.

Will man gelb gewordenes S. wieder farblos haben, so muß man es aus Alkohol umkristallisieren. In größern Gaben wirkt es giftig. Man hat auch das santonsaure Natrium (Natron santonicum) medizinisch angewendet. — Den Kindern gibt man das S. gewöhnlich in kleinen aus Eiweiß und Zucker gefertigten Tabletten, sog. Santoninzeltchen, welche eine ganz bestimmte Menge davon enthalten und in Apotheken vorrätig gehalten werden. — Zollfrei. Santoninzeltchen Nr. 25p 1 des Tarifs.

Santorinerde; ein auf der griechischen Insel Santorin vorkommendes zerreibliches Mineral, ähnlich dem rheinischen Traß, wie die ganze Insel das Produkt vulkanischer Thätigkeit. Es ist ein vortrefflicher natürlicher Zement, der zwar nicht bis zu uns gelangt, aber im ganzen Gebiete des Adriatischen Meeres zu Wasserbauten und Uferschutz häufig gebraucht wird. Er bedarf weder Zubereitung, noch Zuschläge, sondern erhärtet, einfach ins Wasser geschüttet, sogleich zu Fels. — Zollfrei.

Saphire (frz. saphir, engl. sapphire); es sind dies Edelsteine, die in den besten Sorten mit zu den höchstgewerteten gehören Seiner Natur nach ist der S. ein Korundedelstein, besteht also lediglich aus kristallisierter Thonerde (Aluminiumoxyd) und hat als färbenden Bestandteil ein wenig Chromoxyd. Vom Rubin unterscheidet er sich nur durch die Farbe, welche in verschiednen Abstufungen blau ist. Man unterscheidet als die teuersten die männlichen S. von tiefem und lebhaftem Indigblau, dann die weiblichen, deren Färbung heller ist, und als Wassersaphire die hellsten nur noch bläulichen. Nur die orientalischen Steine haben wirklichen Edelsteinwert; sie kommen aus Hinterindien, von Ceylon, Siam u. a. O. und werden im Sande der Flüsse und im Schuttland gefunden. In Sachsen, Böhmen, Frankreich finden sich an gewissen Örtlichkeiten, gewöhnlich in basaltische Lava eingewachsen, Blausteine derselben Art, zum Teil sehr hübsch gefärbt; sie bilden die occidentalischen S., die sich aber nie zu den hohen Werten erheben wie die indischen. Man schleift die guten Steine in denselben Formen wie die Diamanten; zeigt sich aber ein Stein als Sternsaphir, d. h. strahlt er aus seinem Innern einen sternartigen sechsstrahligen Schein aus, so wird er kappenförmig (en cabochon) geschliffen. — Zoll s. Edelsteine.

Sardelle (Encraulis encrasicholus Rond, Clupea sardina Cuv.) und **Sardine** (Pilchard, Alausa pilchardus Block, Cl. pilchardus Art.), zu den Heringen (s. d.) gehörende Fische im Mittelmeer und an den europäischen Küsten des atlantischen Ozeans von Südengland bis Spanien und Afrika, beliebte Delikatessen (vgl. Anchovis). Die S. ist bis 15,7 cm lang, azurblau, unten silberglänzend, hat glatte Bauchkante, schmale, weit vorstehende Schnauze, tief gespaltenes Maul, sehr spitze, kleine Zähne, große, dünne, durchsichtige Schuppen. Die Sardine ist oberseits bläulichgrün, an der Seite und am Bauche silberweiß gefleckt, 23,5—28,8 cm lang, hat tief gespaltene Zwischenkiefer, Bezahnung nur im Oberkiefer, sägeartig gezähnte Bauchkante und goldig schimmernde Kiemendeckel; sie findet sich von Südengland bis Spanien an den Küsten des atlantischen Ozeans, die Sardelle ebenda, auch in der Nordsee und besonders im Mittelmeer (Sardinien, Corsica, Nordafrika). — Anchovis, Sardellen und Sardinen werden vielfach mit einander verwechselt und im Handel nur nach der Zubereitung unterschieden; sie kommen alle in gewissen Zeiten in großen Zügen vor und werden bei Tag und Nacht gefangen, in der Nacht mit Anwendung von Feuerpfannen, die kleinern Fische auch vom Dezember bis Juli und selbst noch später, die größern nur in späterer Jahreszeit. Der Hauptfang ist an den Küsten der Bretagne, woselbst über 2000 Boote sich mit dem Fang beschäftigen; in der Neuzeit ist eine bedeutende Abnahme der Fische dort und an den Küsten der Niederlande und Belgiens beobachtet worden, wie man glaubt infolge kalter Wasserströmungen. Der Fang wurde bis jetzt zu über 7 Mill. Frcs. an Wert berechnet. England beschäftigt an 1700 Schiffe mit dem Fang, auch in Holland und Belgien — Brabanter Sardelle — ist der Fang noch bedeutend. Italien hat meistens Anchovis, versendet sie aber auch als S. etc. — Ein großer Teil der Fische wird frisch verkauft und genossen, für den weitern Handel werden sie aber entweder eingesalzen und in Fässer verpackt — Sardellen — oder, besonders in Frankreich und Italien, in Öl in Blechbüchsen — Sardinen. Alle Fische der Art werden sofort nach dem Fang am Lande von Kopf und Eingeweiden befreit, dann entweder in Salz gelegt und vor dem Verpacken zur Entfernung des Fettes gepreßt oder in Fässer mit Salz geschichtet, nach einigen Stunden auf Drahtgerüste gelegt und mit diesen eine halbe Minute in siedendes Öl getaucht, dann etwa 2—3 Stunden der Luft ausgesetzt oder bei Regenwetter über gelindem Feuer getrocknet, dann in die Blechbüchsen gelegt und mit frischem Olivenöl übergossen, worauf die Verlötung sofort stattfindet. Nach dem Verlöten kommt die Büchse kurze Zeit in siedendes Wasser, dann zur Abkühlung und schließlich zu 100 Stück in Kisten zur Verpackung (Sardines à l'huile). — Die S. sollen weiß, fest im Fleisch, mittelgroß und frisch gefangen zubereitet sein; man rechnet 5000 Stück auf ein Faß, von den kleinen, welche auch zum Ausfüllen verwendet werden, bis 10 000, von großen nur bis 3000 und selbst 2000 Stück; am besten bezahlt werden die mittleren. Man bezeichnet auf den Fässern den Jahrgang und bevorzugt den zweiten; sie halten sich bis fünf Jahre lang, verlieren aber von drei Jahren an an Wert, — werden weicher, thranig, riechend, gelb und zerbrechlich. — Die Preise wechseln außerdem nach Jahrgang. Deutschland konsumiert vorzugsweise Brabanter S., Hauptbezugsort Amsterdam, sehr haltbar, pro kg jetzt bis zu 3 Mk. im Preis, ausgew. bis zu 6 Mk., italienische 2,50 Mk., beste Holländer pro Anker 150 Mk., Sardines à l'huile, beste, von Phillippe & Canaud, in ganzen Dosen bis 4 Mk., $^1/_4$ bis 1,25 Mk., überhaupt $^1/_4$ bis $^1/_1$ von 90 Pf. an bis 4 Mk. — Pellier frères 90 Pf. bis 3 Mk., Gustalf $^1/_4$ 70 Pf. Anchovis, echte Chri-

stiania, 1 Faß 2,50, Nordkräuter 1,50, ausgew. 1 kg 1,60 Mk., in Öl ohne Gräte $^1/_1$ Dose 2 Mk., von November bis März bis 3,50 Mk. ($1^1/_8$ kg) etc. Von den Abfällen macht man in Cerneoel bei Lorient und anderwärts Dünger. — Russische S. sind besonders bereitete Fischkonserven von verschiednen Arten Hering; sie werden in Fässern zu 5 kg versendet und zu 2,60 Mk. pro Faß, ausgew. 1 kg bis 1,20 Mk. verkauft. Amerikanische S., in Öl, sind Meerforelle, Meerfeder, welche im Frühjahr von Long Island bis New York gefangen werden, $^1/_1$ Dose, in süßem Öl, gewürzt, bis 2 Mk. — Zoll: Mit Gewürz oder Öl eingemachte oder in hermetisch verschlossenen Blechbüchsen eingehende S. s. Tarif im Anh. Nr. 25p 1. Bloß eingesalzene Nr. 25g 2.

Sarracinwurzel (Radix Sarraceniae purpureae), vor einigen Jahren im Droguenhandel aufgetauchter Artikel, wurde als Mittel gegen die Blattern und andre ansteckende Krankheiten empfohlen. Die Wurzel stammt von Sarracenia purpurea, einer zu den Nepentheen gehörigen, in den Sümpfen Neu-Schottlands und Neu-Jerseys wachsenden Pflanze; die Ware besteht aus einem bis 18 cm langen, 3—15 mm dicken, walzenförmigen, etwas gekrümmten Wurzelstock, der mit einzelnen braunroten Wurzelfasern und oben mit den Blattstielresten besetzt ist. Die Farbe ist außen braunrot bis dunkelbraun, innen weißlich, der Geruch ist angenehm, der Geschmack bitter. Die Blätter, folia Sarraceniae, die ebenfalls im Handel vorkommen, sollen dieselbe Wirkung besitzen. — Zollfrei.

Sarsenets sind leinwandartig dichtgewebte, im Stück gefärbte und stark geglättete Baumwollzeuge, welche hauptsächlich als Futterkattune viel verkauft werden. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 2d 3.

Sassafrasholz (Fenchelholz, lignum Sassafras), ein Artikel des Droguenhandels, besteht aus der Wurzel eines in den Vereinigten Staaten Nordamerikas heimischen Baumes vom Geschlecht der Lorbeerbäume (Sassafras officinale). Das Wurzelholz kommt in Form von langen, verschieden dicken, knorrigen, hin und her gebogenen Knitteln in den Handel, oder auch in Späne geraspelt. Das Holz ist mit einer korkigen, äußerlich grauen, innen rotbraunen Rinde bedeckt, die auch öfter schon ganz oder teilweise entfernt ist. Der Holzkörper selbst ist feinporig, ziemlich leicht, gelbbräunlich oder rötlich gefärbt, und zeigt auf dem Querschnitt viele zarte Jahresringe und diese durchschneidende, vom Kern nach dem Umfange strahlig verlaufende, dunkle Markstrahlen. Das Holz hat einen angenehm aromatischen, fenchelähnlichen Geruch und eben solchen und dabei süßlichen Geschmack. Verschiedne eigentümliche Harze und ein ätherisches Öl machen die charakteristischen Bestandteile der Drogue aus. Das Stammholz selbst, das vom Wurzelholz leicht zu unterscheiden ist, ist ganz arm an diesen Bestandteilen und hat nur schwachen Geruch. Die geraspelt in den Handel gebrachte Ware kann indes leicht mit zugemischten Spänen vom Stammholz gefälscht sein, die sich aber durch eine etwas hellere Farbe verraten. Verwendung hat das Holz als blutreinigendes Mittel gegen Skropheln, Hautkrankheiten, als Bestandteil von Holzthee (species lignorum). Inländische Handelshäuser, welche das Holz durch Zerkleinern gebrauchsfähig machen, geben ihm gewöhnlich die jetzt bei derartigen Waren beliebte Form kleiner Würfelchen. Als besonderes Präparat aus Holz und Rinde ist das von denselben abdestillierte Sassafrasöl (oleum ligni Sassafras) im Handel, das fertig von Nordamerika kommt. Es findet besonders starke Verwendung zur Herstellung parfümierter Seifen und ist ein schweres, anfangs farbloses, später gelb werdendes Öl, das den Geschmack und Geruch des Holzes in hohem Grade besitzt. Der Preis desselben ist in Leipzig circa $5^1/_2$ Mk. pro Kilo; rektificiert 7 Mk. Das Holz kostet circa 40 Pf. pro Kilo. — S., auch in Würfel geschnitten oder geraspelt, zollfrei. S.öl gem. Tarif im Anh. Nr. 5a.

Sassaparille (Sarsaparille, radix Sassaparillae). Diesen Namen führen im Droguenhandel die Wurzeln verschiedner, in den heißern Gegenden Amerikas heimischer Arten der Gattung Smilax (Stechwinde) und werden als Stammpflanzen namentlich Sm. syphilitica, Sm. medica, Sm. Sassaparilla und Sm. officinalis angegeben; es ist jedoch noch nicht mit Sicherheit bekannt, von welchen dieser Arten die einzelnen Handelssorten abstammen. Die Smilax-Arten sind immergrüne rankende und stachliche Sträucher, welche in den Wäldern Mittelamerikas und Brasiliens wachsen. Sie haben einen knollig verdickten Wurzelstock, von welchem zahlreiche, sehr lange bis federkieldicke Nebenwurzeln ausgehen. Es werden je nach Lokalgebrauch entweder diese ganzen Wurzelkörper oder nur die abgelösten Nebenwurzeln in den Handel gebracht. Diese sind bald mehr glattrund, bald längsrunzlig oder kantig; die äußere Farbe differiert von gelblich- oder rötlichbraun bis zum dunklern Braun. Auf dem Durchschnitt zeigt sich die Rinde, je nach der Art, bald dünn, bald verdickt, im letztern Falle dicht mit Stärkemehl erfüllt, daher weiß oder rötlichweiß. Der Kern ist weiß oder gelblich, zähe und porös. Manche Ware ist nicht mehlig im Durchschnitt, sondern hornartig, was daher kommt, daß sie über Feuer getrocknet wurde, wodurch das Stärkemehl verkleistert wird. Die Wurzel hat keinen Geruch, schmeckt beim Kauen bitterlich schleimig, später kratzend scharf. Die Sorten werden nach den Erzeugungsländern oder Ausfuhrhäfen benannt. Als beliebteste im deutschen Handel erscheint dermalen die Honduras, die man nicht bloß von Honduras, sondern auch von dem benachbarten Belice und Guatemala in großen, an den Ecken abgerundeten Ballen erhält, die entweder oben und unten, oder auch ganz mit Tierhäuten überzogen sind und die Wurzeln in Form einzelner Bündel enthalten. Von diesen kann man je nach Art der Packung dreierlei Sorten unterscheiden: entweder liegen die Wurzelstöcke in der Mitte und die langen Wurzelfasern sind von rechts nach links bogenförmig gegen die Stengelreste hineingeschlagen, oder die Wurzelstöcke befinden sich noch in ihrer natürlichen Lage und die

Fasern sind mehreremale gegen dieselbe eingeschlagen, sodaß in den Ballen sämtliche Wurzelstöcke nach außen, die Wurzeln hingegen nach innen zu liegen kommen, oder endlich drittens sind die knollenförmigen Wurzelstöcke ganz entfernt, die Wurzeln der Länge nach zu armdicken Bündeln von 500—600 g Gewicht zusammengelegt, oben und unten eingeschlagen und der ganzen Länge nach dicht mit der gleichen Wurzel umwickelt, sodaß die Wurzeln nur an beiden Enden etwa eine Hand breit freibleiben. Die Honduras-S. hat äußerlich eine schön rotbraune Farbe, die Rinde ist bald dünner, bald dicker, die Wurzeln sind nur wenig gefurcht, aber längsstreifig, das Mark ist mehlig und weiß, ohne Gefäßporen, ziemlich groß und deutlich abgegrenzt vom holzigen Teile; der Rindenteil ist auf dem Querschnitte rötlich oder weißgrau, die Epidermis sehr dünn. Eine der beliebtesten Marken der Hondurassorte ist gegenwärtig Truxillo, nächst dieser M. C. Crown. Ebenfalls gute Sorten sind: Caracas, eine hellbraune Wurzel, nicht häufig zu erlangen; brasilianische, unter dem Namen Lissaboner gehend, weil früher über diesen Platz bezogen, auch Para-, Maranhaowurzel genannt, außen gelbbraun bis braun. Diese drei Sorten werden von einigen Pharmakopöen als allein zulässig bezeichnet. Es kommt aber auch als geringere Sorte viel mexikanische Wurzel nach Europa, welche wohlfeil ist, aber kein empfehlendes Aussehen hat, unrein ist und viel Abgang an Stengeln, Fasern, Knollen und Erde ergibt. Die S. von Tampico ist von ähnlicher Beschaffenheit. Andre geringere Sorten, die im deutschen Handel wenig oder gar keine Bedeutung haben, sind die von Granada, Manzanillo, Costarica, St. Thomas; Jamaika. Die letztere stammt nicht von dieser Insel, sondern von der Moskitoküste. Die im naturellen Zustande aus Amerika kommenden Wurzeln werden von Droguenhäusern größtenteils zur Weiterbegebung gesäubert, die etwa vorhandenen, ganz nutzlosen Wurzelknollen, soweit dies nicht bereits geschehen, entfernt, die dünnen Wurzeln in Stücke von gleichmäßigen Längen zerschnitten, auch wohl gespalten, und in regelmäßige Päckchen gebündelt. Die Bestandteile der Wurzeln, denen man ihre Wirkung zuschreibt und welche in der dicken Unterrinde ihren Sitz haben, sind ein bitter und scharf schmeckendes Harz und ein eigentümlicher kristallisierbarer Stoff, Smilacin, welcher auch kratzend und bitter schmecken soll. Er wird nicht besonders als Kaufware dargestellt. Die Wurzel hat in Europa wie in Amerika eine starke Verwendung und gilt als eines der kräftigsten schweiß- und harntreibenden Mittel, sowie als das beste vegetabilische Remedium gegen veraltete Syphilis; auch braucht man sie gegen Skropheln und Gicht, sowie in andern Fällen, wo es auf eine erhöhte Hautthätigkeit ankommt. Außer in wässeriger Abkochung gebraucht man sie auch zur Darstellung von weingeistigem Extrakt (extractum Sassaparillae) und zu einem Sirup. Der Preis ist oft sehr schwankend und beträgt z. B. für Honduras naturelle Ware ca. 4 Mk. pro kg, geschnitten (concisa) je nach Qualität 4—7 Mk. — Zoll: S. ist zollfrei. Weingeistiges Extrakt Nr. 5a des Tarifs. Wässerige Abkochungen, sowie zu Sirup eingedickte Säfte ohne Zuckerzusatz sind zollfrei.

Sassyrinde (Sassybark, cortex Sassy), ein seit wenigen Jahren erst im Droguenhandel bekannt gewordenes Medikament, wurde von England aus als Mittel gegen Wechselfieber und Dysenterie empfohlen und soll in den Vereinigten Staaten schon länger in Gebrauch sein. Die Rinde kommt von der Westküste Afrikas und soll von Erythrophleum guineense abstammen, einem großen Baume mit ausgebreiteten Ästen, doppelt gefiederten Blättern, Blüten in ährenartigen Trauben und Hülsenfrüchten. Das Pulver der Rinde reizt zum Niesen und soll auch brechenerregend und purgierend wirken. — Zollfrei.

Satin ist sog. weißer seidener Atlas (s. d.). Im weitern Sinne begreift man darunter alle seidenen, wollenen, baumwollenen und leinenen Gewebe, welche nach Atlasart mit glänzender Oberfläche hergestellt sind, also in der Weise, daß die Kettenfäden nur an einzelnen zerstreuten Stellen durch die Schußfäden gebunden sind, daher der größte Teil der Kette oben flott liegt und einen Spiegel bildet. Gewöhnlich wird zur Kette feineres Garn genommen als zum Einschuß, und der Glanz durch eine passende Appretur oder Kalandern noch erhöht. Die seidenen derartigen Stoffe führen, je nachdem sie leichter oder schwerer sind, und nach andern kleinern Verschiedenheiten, oder auch ganz ohne Unterschied allerlei Namen wie Satin de Chine, russe, turc etc. Die Baumwollsatins (engl. Sateens) sind meist solche Stoffe, die man in Deutschland englisches Leder zu nennen pflegt. Wollsatins oder Wollatlasse (Satins de laine) sind wollene, härtere oder weichere Glanzstoffe zu Röcken, Möbelüberzügen u. dgl.; es bilden die glatten, einfarbigen Gewebe dieser Art die sog. Lastings. — Satinets sind gewöhnlich halbseidene, bunt gestreifte Zeuge aus Baumwollgrund mit seidenen Streifen, auch Zeuge aus Glanzwolle, die dann Lastings zweiter Sorte abgeben, wie denn auch vom baumwollenen englischen Leder sowohl der Name Satin als Satinet gebraucht wird. — Verzollung: Seidener S. gem. Tarif Nr. 30e; wollener Nr. 41d 5; leinener Nr. 22g; baumwollener Nr. 2d 1, 2 oder 3.

Scammonium (Windenharz, gummiresina Scammonium), ein Schleimharz, der milchige, eingetrocknete Saft der Wurzel einer im Orient wildwachsenden Art Winde, Convolvulus Scammonia, Purgierwinde. Das Gewächs hat eine sehr lange Wurzel, aus welcher die Landleute in Kleinasien (um Smyrna) und Syrien das Harz gewinnen, indem sie die Wurzelköpfe entblößen, Einschnitte hineinmachen, den herausquellenden Saft in Gefäßen auffangen und an Sonne und Luft trocknen lassen. Gewöhnlich wird die Masse noch weich nach Smyrna und andern Ausfuhrplätzen gebracht und dort von den Kaufleuten erst durch allerhand Zusätze gefälscht. Durch diese Praxis ist das aus dem Orient gebrachte Harz in ziemlichen Mißkredit gekommen und man zieht es jetzt meistens vor, die getrock-

neten Wurzeln selbst zu beziehen und daraus das Harz zu bereiten. Dies geschieht durch Ausziehen mit Weingeist in der bei der Jalappenwurzel angegebenen Weise. Beide Pflanzen sind nicht nur nahe Verwandte, sondern ihre widerlich kratzenden Harze haben auch die gleiche Verwendung, nämlich als drastische Purgiermittel. Dieses hier aus der Wurzel bereitetete Harz heißt Patentscammonium. Das Harz von Aleppo ist noch das reinste, es ist leicht, locker und brüchig, auf dem Bruche glänzend aschgrau, widerlich riechend; das von Smyrna ist schwärzlich oder dunkelbraun, fester und schwerer, ohne Geruch; es scheint eher durch Auskochen der ganzen Pflanze und Eindicken des Absuds hergestellt zu sein. Eine geringere, weniger gehaltreiche Sorte geht unter der Bezeichnung Skilip; andre Sorten sind immer sehr schlecht und unrein. Die aus der Levante zur Selbstdarstellung bezogenen trocknen Wurzeln sind braun, zeigen auf dem Durchschnitt dunklere Harzgänge und haben noch die Ranken mit den Blättern, welche um die Wurzel gewickelt sind. Das in Europa (England, Deutschland) selbst erzeugte Harz, das Patentscammonium, ist hellfarbiger und rein, löst sich daher in Weingeist vollständig, während die eingebrachten Sorten immer mehr oder weniger Rückstand hinterlassen, nicht nur wegen der häufig vorkommenden Verfälschungen, sondern auch, weil der gummiartige Bestandteil, welcher dem natürlichen Trockensaft eigentümlich ist, vom Weingeist nicht mitgelöst wird, vielmehr zieht derselbe aus bester Ware nur etwa 80 % aus. Nach dem Abdunsten bleibt demnach das reine Harz zurück, welches weit stärker abführend wirkt, als die eingeführte Ware, und ganz identisch mit dem Harze der sogenannten Jalappenstengel sein soll. — Zollfrei.

Schachtelhalm (Schachthalm, Schafthalm, Winterkannenkraut; lat. Equisetum; frz. prêle oder queue de cheval; engl. shavegrass). Die beiden bei uns vorkommenden Arten der zu den kryptogamischen Pflanzen gehörigen Gattung Equisetum zeichnen sich aus durch einen starken Gehalt von Kieselsäure in ihren Oberflächenschichten, namentlich der Stengel, und durch die rauhe, höckerige Gestaltung derselben. Vermöge dieser Rauhheit, verbunden mit Härte, eignen sie sich daher gut zum Schleifen und Glätten von Holz und Abscheuern von Metallgefäßen. Der kleine S. (E. arvense), ein bekanntes, schwer zu tilgendes Unkraut sandiger Äcker, wird nur im Häuslichen als Scheuergras oder Zinnkraut zum Putzen von Metallgeschirren verwendet und bildet keinen Handelsartikel, wie der echte oder große S. (E. hiemale). Diese Art hat ihren Standort auf sandigen Stellen in der Nähe von Wasser und in feuchten Wäldern durch ganz Deutschland, am häufigsten in den Rheingegenden. Die gegliederten Stengel sind rund, 6 bis 8 dm hoch, reihenweise mit harten, scharfen Zähnchen besetzt. Die getrockneten Stengel werden von Tischlern, Drechslern, Holzbildhauern und Lackierern zum Abschleifen von Holz häufig benutzt und sind zu etwa 1 Mk. das Kilo käuflich zu haben. Zuweilen findet man sie auch in Droguenhandlungen unter dem Namen herba equiseti. — Zollfrei.

Schafgarbe (Karbekraut, Gollenkraut, lat. Achillea Millefolium; frz. mille feuille; eng. milfoil), eine überall an Wegen, auf Wiesen, Rainen und Rändern gemeine ausdauernde Pflanze mit feinzerteilten Blättern und weißen, auf einzelnen Standorten auch purpurroten, in zusammengesetzten Doldentrauben stehenden Blüten, mit würzhaftem Geruch und ebensolchem, dabei bitteren und salzigen Geschmack; sie wurde früher mehr als jetzt medizinisch verwendet und zu diesem Zwecke vor dem Aufblühen gesammelt und getrocknet. Man führt sowohl die Blätter, herba millefolii, als auch die Blüten, flores millefolii, im Droguenhandel. Es wird auch ein weingeistiges Extrakt daraus bereitet und der Gehalt an ätherischem Öl daraus abdestilliert, an welchem die Blüten reicher sind als die Blätter. Das Schafgarbenöl, oleum millefolii aethereum, von welchem etwa $^1/_2$—$^3/_4$ % erhalten wird, ist dickflüssig, in der Kälte butterartig und von blauer Farbe, die mit der Zeit in Grün und Braun übergeht. Der Geruch desselben ist durchdringend, der Geschmack kampferartig aromatisch; es wird zuweilen noch medizinisch verwendet und mit 100 Mk. pro kg verkauft. — S. ist zollfrei; das ätherische Öl sowie das weingeistige Extrakt daraus gem. Tarif Nr. 5a.

Schellfische, Gadidae, Familie von Weichflossenstachlern, langgestreckt, mit schleimiger Haut und kleinen Rundschuppen, großer Mundöffnung, zwei bis drei Rücken- und einer kehlständigen Bauchflosse, Fische des Meeres mit sehr wichtigen Arten für den Handel und auch für minder Wohlhabende Gegenstand des Massenverzehrs bis weit in den Kontinent hinein, hauptsächlich die Gattung Gadus, mit drei Rücken- und zwei Afterflossen und zwar erstens Kabliau oder Seedorsch (Laberdan, Stockfisch, Klippfisch, Breitfisch, Rundfisch, Salzdorsch), Gadus morrhus (s. d.), zweitens Schellfisch, Gadus aeglefinus (Haddock in England, 30—40 cm lang, mit braunem Rücken und silberigen Seiten, schwarzgefleckt hinter jeder Brustflosse; Schwanzflosse ausgeschnitten, Seitenlinie gerade. Vorkommen in der Nordsee, besonders in Schottland und England, Fang im ganzen Jahre. Drittens Gadus merlangus, Merlan, auch Wittling genannt, in Nordeuropa. Merlucius vulgaris, der Seehecht, in der Nordsee und im Mittelmeer, und die Aalraupe, Lota fluviatilis, im Süßwasser, gehören ebenfalls zu den S. Hinsichtlich der Verwendung des eigentlichen S. und über Zoll: s. Kabeljau.

Schiefer (frz. ardoise oder schiste; engl. slate). In der Gesteinskunde werden mit diesem Namen alle diejenigen Sedimentgesteine belegt, welche sich dadurch auszeichnen, daß sie sich in mehr oder weniger dünne, annähernd ebne Platten spalten lassen. Da diese Eigenschaft viele Gesteine zeigen, so hat man auch viele verschiedne Schiefersorten, wie z. B. Glimmerschiefer, Chloritschiefer, Thonschiefer, Grauwackenschiefer, Kieselschiefer, Kupferschiefer, Mergelschiefer, Talkschiefer etc.

Im Handel versteht man jedoch, wenn das Wort S. ohne jede nähere Bezeichnung gebraucht wird, diejenigen Sorten, welche sich als Dachschiefer oder Tafelschiefer eignen. Aber auch diese sind in ihrer Beschaffenheit nicht völlig gleich, indem sie teils in der Mischung ihrer Bestandteile, teils durch kristallinische oder nicht kristallinische Struktur, feineres oder gröberes Gefüge, verschiedne Grade der Spaltbarkeit, wie auch im Härtegrade etc. von einander abweichen. Manche dieser S. lassen sich als erhärtete Thone betrachten, mehr oder weniger gemengt mit feinen Quarz- und Glimmerteilchen und durch einen Gehalt von Kohlenstoff grau, graublau, schwarz etc. gefärbt. Die im Handel vorkommenden Dach- und Tafelschiefer gehören immer zur Gruppe der Thonschiefer und sind teils kristallinische Urthonschiefer, teils nicht kristallinische S. der Übergangsformation. Schiefergebirge gibt es weit mehr als Schieferbrüche, denn die Masse findet sich sehr oft in unbrauchbarem Zustande, indem die Schichten entweder durch Bodenbewegungen zu sehr verworfen und zerbrochen sind, sodaß sich nichts Ganzes gewinnen läßt, oder die Masse ist in sich selbst zu grob oder zu locker und ermangelt der feinen Spaltbarkeit oder gibt wenigstens keine geraden Tafeln. Die Schieferbrüche sind nach Umständen entweder Tagbauten wie gewöhnliche Steinbrüche, oder werden unterirdisch wie Bergwerke betrieben. In beiden Fällen gibt es immer viel wildes Gestein zu bewältigen und wegzuschaffen, zwischen welchem der brauchbare S. in Schichten liegt. In Deutschland gibt es wie in England und Frankreich neben mittelmäßiger Masse örtlich auch sehr gute Qualitäten; englischer S. hat in Deutschland, wenigstens im Norden, Absatz, da die Wasserfracht von England dorthin weniger kostet als das Hinschaffen aus dem Binnenlande. In Deutschland wird der beste S. im Thüringerwalde gefunden. Namentlich der aus den berühmten, seit Jahrhunderten betriebenen Brüchen von Lehesten im Meiningenschen zeichnet sich durch Güte, Reinheit und Schönheit aus. Man gewinnt dort jährlich über 300 000 Ztr. des besten Dach- und Tafelschiefers. Die Förderung geschieht hier durch Tagebau, da die Schieferschichten in dem Zwischengestein schräg aufwärts gelehnt bis an die Oberfläche reichen. Der Abbau geschieht stufenförmig; die Blöcke werden in möglichster Größe abgearbeitet und sogleich weiter auf den Spalthütten in Arbeit genommen, weil dies am leichtesten geht, solange die Masse noch ihre natürliche Erdfeuchtigkeit enthält. Dicke Platten für Grabmonumente, Fußbodenbelege, Tröge, Tischplatten u. dgl. werden durch Sägen, Behauen, Schaben in die verlangte Form gebracht, die dünnern Platten zu Dachbedeckung und Schreibtafeln durch Spalten mit stählernen Meiseln hergestellt. Die Form der Platten wird bei gewöhnlichem Dachschiefer durch Schlagen auf einen Amboß mit scharfen Kanten, bei feinerer Ware durch Schneiden auf einer Stockscheere gegeben. Dies gilt namentlich von dem sog. Schablonenschiefer, welcher nicht bloß quadratisch und lang viereckig, sondern auch 5-, 6-, 8eckig und in andern Formen hergestellt wird, nachdem diese mit Hilfe blecherner Schablonen erst auf den Platten vorgerissen wurden. Dem Tafelschiefer wird seine gehörige Glätte durch Schaben und Schleifen gegeben, worauf er meistens eingerahmt in den Handel gebracht wird. Nächst Lehesten ist die Umgegend von Gräfenthal in Thüringen reich an gutem Schiefer. Hier findet sich nebst gutem Material zu Schiefertafeln auch der Griffelschiefer, eine besondere Varietät, welche nicht in Platten, sondern gleichsam holzartig spaltet, sodaß ein Block, der an richtiger Stelle einen Schlag erhält, sogleich in eine Menge Stengel auseinanderfällt, die durch Schaben noch etwas abgeglichen werden und viel weiter als die Schieferplatten, z. B. nach Frankreich, gehen, da der Griffelschiefer ein seltenes Vorkommnis ist. Thüringer S. kommen auch noch aus andern, hier nicht weiter benannten Lokalitäten. Die Dachschieferbrüche bei Goslar am Harz sind nicht minder alt und großartig und ergeben ein ganz vorzügliches Dachdeckungsmaterial, ausgezeichnet durch Festigkeit und große Dünnspaltigkeit. Von gleicher Güte wie die Thüringer und Harzprodukte sind die rheinischen S., von Kaub, St. Goarshausen, Wissenbach u. a. O. Auch an der Mosel, Lahr und Dill, an der Agger, Ruhr und Lenne wird S. gebrochen. Die Gewinnung in jenen westlichen Gegenden geschieht größtenteils durch unterirdischen Bergbau und sind die oft aus dem fernsten Altertum herrührenden Gruben ihrem Alter entsprechend von beträchtlicher Ausdehnung. Sachsen hat Schieferbrüche bei Lößnitz im Erzgebirge, sie liefern ebenfalls ein gutes Material. — Außerordentlich reich an gutem S. sind die britischen Inseln. Die bedeutendsten Brüche finden sich in Wales an der Westküste, sowie in Schottland. Einzelne kleine Hebrideninseln bestehen ganz aus S. In Irland ist die Insel Valencia großenteils ein Schieferblock. Die Engländer haben den Vorteil, daß viele ihrer Brüche an der See liegen und daher die Produkte in wohlfeilster Weise verfrachtet werden können, die daher auch in verschiedensten Formen von Dachschiefer und großen Platten in alle Welt gehen. Ein andrer günstiger Umstand bei den Brüchen der Engländer ist der, daß die Schichten oft ungestört durch unterirdische Vorgänge liegen, sodaß sich also Platten von ungewöhnlichen Größen herausarbeiten lassen. Es sind auf Ausstellungen Platten von 9 m Länge und Breite bei nur $1^1/_2$ cm Dicke zur Anschauung gekommen. Etwas ähnliches scheinen bei uns nur die Brüche von Kirchberg bei Gräfenthal zu leisten, von welchen Platten von $4^1/_2$ — 6 m Länge und $1^1/_2$—3 m Breite bei nur 7—9 cm Dicke ausgegangen sind. — Frankreich produziert ebenfalls beträchtliche Mengen von S., am meisten in den Ardennen, ferner bei Angers, Grenoble etc. Es werden dort sehr viele, nach Farbe, Form und Größe unterschiedne Sorten erzeugt, unter anderm auch natürlich gekrümmte Platten zum Decken von Kuppeln u. dgl. Frankreich führt aber auch noch S. von Belgien ein, dessen wichtigste Brüche sich bei Namur, Lüttich etc. befinden. — Schieferlager von mehr örtlicher Bedeutung und geringerer Qualität, zum Teil

gar nicht im Betriebe, finden sich noch in manchen Gegenden, im Voigtlande, in Böhmen, Österreichisch-Schlesien, Mähren etc. Guter Dachschiefer muß vollständig ebenflächig, glatt und möglichst dünn sein, damit die Tafeln das Dach nicht zu sehr belasten; auf dem Querbruche muß der S. genügend dicht sein und darf keinen eingesprengten Schwefelkies enthalten, weil solcher S. leicht verwittert. — Zoll: Rohe oder bloß behauene Schiefersteine sind zollfrei. Dachschiefer, rohe Schieferplatten und roher Tafelschiefer gem. Tarif im Anh. Nr. 33 b. Gespaltene, gesägte oder sonst bearbeitete Schieferplatten, Schiefertafeln in Rahmen von Holz, Waren aus S. ohne Verbindung mit andern Materialien oder nur in Verbindung mit Holz oder Eisen ohne Politur und Lack Nr. 33 d 1; Schieferwaren in Verbindung mit andern, als den vorgenannten Materialien Nr. 33 d 2. (Vgl. auch Tarif Nr. 20.)

Schieferöl; so nennt man die Öle, welche durch trockne Destillation aus bituminösen, d. h. von Erdharzen oder Erdölen durchdrungenen Schiefern gewonnen werden. Die Produkte sind Kohlenwasserstoffe, die sich als Brennöle verwerten lassen und dem Petroleum ähnlich sind; die Destillation solcher Öle wird oder wurde unter anderm zu Autin in Frankreich, hier und da in den Rheingegenden (z. B. bei Bonn), zu Reutlingen im Württembergischen betrieben, seit dem Aufkommen des Petroleums dürfte jedoch diese Industrie, die nicht so wohlfeil produzieren kann, wohl ziemlich unrentabel geworden sein. — Zoll s. Petroleum.

Schieferschwarz (frz. noir de chiste; engl. slate-black), eine wohlfeile Anstreichfarbe, welche aus groberdigem, zerreiblichem, durch Kohlegehalt schwarzem Schieferthon, sog. schwarzer Kreide, durch Mahlen hergestellt wird. Sie findet sich am besten in der Gegend von Rennes in Frankreich, ferner auch bei Saalfeld u. a. O. — S. roh und geschlemmt, zollfrei.

Schierlingskraut (lat. Conium maculatum, frz. conium maculé oder la grande ciguë, engl. spotted-hemlock). — Von dieser, zu den Doldengewächsen gehörenden Pflanze sind die getrockneten Blätter offizinell und im Droguenhandel unter dem Namen herba conii maculati oder herba cicutae bekannt, dürfen aber im Kleinverkehr nicht verkauft werden. Dieses zweijährige Gewächs siedelt sich gern in der Nähe von Ortschaften, an Zäunen, Wegen, auf Schutthaufen wie in fruchtbarem Lande an und erreicht 9—12 dm Höhe, auf günstigem Standorte noch mehr. Die Pflanze hat einen runden, hohlen, bläulich bereiften Stengel, der nach oben stark verästelt, an seinen untern Partien wie an denen der stärkern Äste und den Blattscheiden aber mit dem Artmerkmal, der Punktierung mit rotbraunen oder purpurroten Flecken versehen ist (gefleckter S.). Die stark zerteilten Blätter haben fast ganz den Zuschnitt wie die der Petersilie; die im zweiten Jahre erscheinende Blütendolde ist weiß. Alle Teile der Pflanze sind übrigens glatt, ohne Härchen und sonstige Anhängsel, was zur Unterscheidung von andern, ihr ähnlichen Gewächsen dienen kann. Das Kraut ist vor der Blütezeit einzusammeln, von den dickern Stengeln zu befreien und rasch zu trocknen. Frisch zerrieben riecht das Kraut widerwärtig und fast betäubend nach Mäuse- oder Katzenurin und schmeckt ekelhaft süßbitterlich; scharf getrocknet ist der Geruch schwächer. Alle Teile der Pflanze, auch die Wurzel und die Früchte, sind sehr giftig. Sie enthalten zwei eigentümliche giftige organische Basen, das Coniin (s. d.) und das Conhydrin oder Conydrin, von denen jedoch nur das erstere im Chemikalienhandel vorkommt. Durch das Trocknen schrumpft das Kraut sehr ein und wird dunkelgraugrün. Es muß wegen leichter Verderbnis gut aufbewahrt und alle Jahre erneuert werden. — Das gepulverte Kraut sowie Extrakte und Tinkturen davon werden in sehr kleinen Gaben innerlich medizinisch verwendet. Ebenso hat man auch ein Schierlingspflaster. Die Schierlingsfrüchte, fälschlich Schierlingssamen (fructus conii maculati) genannt, sind durch fünf auf der Wölbung des Rückens befindliche erhabene helle Riefen charakterisiert, die wellenförmig gekerbt sind; hierdurch unterscheiden sie sich leicht von andern ähnlichen Früchten, z. B. Kümmel, Fenchel. Man benutzt die Früchte des S. zur Darstellung des Coniins. Eine andre Doldenpflanze, der sog. Wasserschierling, Cicuta virosa, wird jetzt nicht mehr medizinisch verwendet. — Zoll: S.kraut, -wurzeln, -samen sind zollfrei. Weingeistiges Extrakt gem. Tarif Nr. 5 a. Wässeriges Extrakt, sowie S.pflaster sind zollfrei.

Schiefsbaumwolle, eine deutsche Erfindung, mit welcher 1846 Schönbein in Basel und Böttcher in Frankfurt a/M. fast gleichzeitig auftraten und die bei ihrem Erscheinen das allgemeinste Interesse wie kaum eine andre Erfindung auf chemischem Gebiete erregte. Die enthusiastischen Hoffnungen, in der S. einen nach jeder Richtung hin vortrefflichen Ersatz für das Schießpulver gefunden zu haben, sind nur zu einem Teile verwirklicht worden. S. wird bei Feuerwaffen nicht mehr verwendet, dient aber noch vielfach zum Sprengen und zur Füllung der Torpedos. Das Präparat entsteht bei Einwirkung starker Salpetersäure auf Holzzellstoff. Die Baumwolle, durch Krempeln gereinigt, bietet diesen Stoff in sehr reiner Beschaffenheit und passender Form. Zur Darstellung der Schießwolle wird die Baumwolle in ein Gemisch von Salpeter- und Schwefelsäure eingebracht, eine passende Zeit darin belassen und dann aufs Sorgfältigste durch Waschen mit vielem Wasser von aller anhängenden Säure befreit. Die Baumwolle hat nach dieser Behandlung ihr Aussehen nicht geändert, fühlt sich nur härter oder rauher an, ist aber doch ein ganz andrer Körper geworden, was sich schon aus dem Gewicht entnehmen läßt, denn 100 Teile Wolle wiegen nach ihrer Umwandlung 150 und noch mehr. Die Salpetersäure hat aus dem Zellstoff einen Teil des Wasserstoffs eliminiert, indem der in ihr enthaltene Wasserrest (OH) sich mit demselben zu Wasser verband. Gleichzeitig ist dann der Rest der Salpetersäure (NO_2) an die Stelle dieses Wasserstoffs in die Verbindung eingetreten. Die Schießwolle ist demnach ein ganz eben solcher

Nitrokörper wie Nitroglycerin und andre, die fast alle eine heftige Explosionsfähigkeit besitzen. Die Schwefelsäure hat bei dem chemischen Prozeß keine andre Thätigkeit, als daß sie die Salpetersäure durch Wasserentziehung stärker macht und so erhält, indem sie auch das im Prozeß selbst gebildete Wasser aufnimmt. Man kann das Präparat auch erhalten aus einer Mischung von Schwefelsäure und gepulvertem Salpeter, wo dann diese Säure die Salpetersäure erst aus dem Salz austreibt. Die meiste Schießwolle wird jetzt für eine andre Verwendung in großem Maßstabe hergestellt, nämlich zur Bereitung von Kollodium (s. d.) und heißt dann nicht mehr Schieß- sondern Kollodiumwolle. Für beiderlei Zwecke ist auch eine verschiedne Behandlung der Baumwolle erforderlich. Kollodiumwolle wird erhalten durch kurzes, minutenlanges Einbringen in das Säuregemisch; sie hat wenig Explosivkraft, löst sich aber um so besser in einem Gemisch von Äther und Weingeist zu Kollodium. Das zur Kraftwirkung bestimmte Präparat erfordert die stärkste Säure, demnach einen größern Zusatz von Schwefelsäure, und eine längere Berührung von Säure und Wolle. Es ist dann explosiver, quillt aber in dem genannten Lösungsmittel nur zu einer Gallert auf. Es hat dann auch eine andre Konstitution, enthält mehr Salpetersäure und ist nach chemischer Bezeichnung dreifach nitriert, die Kollodiumwolle nur zweifach. Die Schießwolle verbrennt blitzartig und löst sich dabei fast ohne Rückstand in Gase auf; durch Schlag oder Stoß explodiert sie mit großer Gewalt. Frei entzündet, äußert sie so wenig Kraft, daß sie die feinste Wage, auf der sie verbrannt wird, nicht ins Schwanken bringt. Im geschlossenen Raume, also als Ladung verwendet, wirkt sie treibend nach dem Grade ihrer Zusammenpressung und kann unter Umständen die zehnfache Kraft des gleichen Pulvergewichts entwickeln. — Die Verwendung des Präparates zu Kriegszwecken wurde zuerst von Österreich in die Hand genommen; es wurde durch jahrelange kostspielige Versuche unter Leitung des Generals Baron Lenk die Sache so weit gefördert, daß dasselbe nicht nur zu Sprengungen, sondern auch für besondere Schießwollbatterien Verwendung fand, die allerdings nicht Gelegenheit hatten, sich im Kriege zu bewähren. Indes alle Schwierigkeiten waren noch nicht gehoben, und als am 31. Juli 1862 ein Magazin bei Wien mit 10 000 kg Schießwolle explodierte, wurden fernere Versuche aufgegeben. Die gleichzeitig in Frankreich geführten Experimente wurden ebenfalls eingestellt. Die Schießwolle war inzwischen stark in Verruf gekommen, denn es waren nicht nur in Österreich, sondern überall, wo man sich damit befaßt hatte, namentlich auch in England, Selbstexplosionen in Laboratorien und Magazinen vorgekommen; man konnte nicht mehr zweifeln, daß der Stoff einer freiwilligen Zersetzung und Entzündung fähig sei; außerdem war die Verbrennung desselben als viel zu momentan, als die Kraftwirkung zu plötzlich für Schießgewehre befunden worden. Um so besser war der Stoff durch diese Eigenschaften als Sprengmittel geeignet. Baron Lenk ging endlich mit seinen Erfahrungen nach England, wo noch die meiste Neigung bestand, die Sache weiter zu verfolgen. Er wies zuerst nach, daß die freiwillige Zersetzung nur Folge unvollkommener Bereitungsweise und die Herstellung völlig haltbarer Präparate thunlich sei. Zu den Lenk'schen Schießpatronen wurde die rohe Baumwolle zu lockerer Lunte versponnen, diese nach erhaltener Präparatur in hohle Schläuche verwandelt, von denen passende Längen abgeschnitten und in Hülsen von steifem Papier eingeschlossen wurden. Die Gebrauchsfähigkeit war so eine größere, ohne indes völlig zu genügen. In letzter Zeit hat nun durch Professor Abel, Chemiker am Kriegslaboratorium zu Woolwich, der Gegenstand eine nochmals veränderte Gestalt erhalten und ist so weit gediehen, daß die Schießwolle eines der mächtigsten und zugleich das bequemste Sprengmittel bildet. Nach der Abel'schen Methode wird die fertige Schießwolle auf einem Papierholländer unter starkem Wasserzufluß vollständig zu Brei gemahlen. Hierdurch wird nicht nur die vollständigste Reinigung und Entfernung der Säurereste erzielt, sondern auch der Stoff für den Gebrauch handlicher gemacht. Man kann dem Brei, um die Masse in ihrer Verbrennung zu mäßigen, rohe Baumwolle oder andre nicht explosive Stoffe zusetzen; man kann ihn auf der Papiermaschine in Bogen formen, diese aufrollen und in kurze Stücke zerschneiden, die direkt Patronen abgeben. Der halbfeuchte Brei läßt sich in einer hin- und hergehenden Trommel in Körner verwandeln, übrigens durch Pressen in jede beliebige Form bringen. Die große Schießwollfabrik von Prentice & Co., welche seit Jahren, erst nach Lenk's Anweisung, ohne Unfall gearbeitet, hat das Abel'sche System völlig angenommen. Es wird Baumwollabfall verarbeitet, gleichviel wie kurzfaserig, nur gründlich gereinigt und getrocknet. Diesen Stoff bringt man pfundweise in ein Gemisch von 1 Tl. stärkster Salpetersäure und 3 Tln. konzentrierter Schwefelsäure, nimmt ihn nach wenigen Minuten heraus, läßt ihn auf einem Gitter etwas abtropfen und preßt schwach aus, worauf man die Portionen in andern kalt gehaltenen Gefäßen übereinanderschichtet und 48 Stunden stehen läßt. Die noch anhängende Säure reicht hin, um die Nitrierung zu vollenden. Die Masse kommt hierauf in eine Centrifugalmaschine, wo der größte Teil der Säure abgeschleudert wird, dann in eine, Tage dauernde, große Wäsche und schließlich auf den Holländer. Die hier erhaltene Brühe wird ebenfalls durch Ausschleudern vom größten Teile des Wassers befreit und so eine Paste erhalten, aus welcher alle Fabrikartikel, Patronen, Sprengröhren, Scheiben und andres durch Pressen geformt werden. Man macht die Artikel auch unempfindlich gegen Feuchtigkeit, indem man sie mit einer schwachen weingeistigen Lösung von Kautschuk tränkt und wieder trocknet. — Die Schießwolle hat die merkwürdige Eigenschaft, immer so zu verbrennen, wie man sie anzündet, entsprechend dem obwaltenden Temperaturgrade. Zieht man aus einer Lunte einige Fasern hervor und berührt sie behutsam mit einem Köhlchen, so verzehrt sich das Ganze langsam, fast wie

schwelend; mit einer Flamme, auch der von Schießpulver, entzündet, verbrennt sie gleichfalls mit großer Flamme; erfolgt dagegen die Entzündung durch einen heftigen Stoß, also in der Praxis durch einen Schlagzünder, wobei eine viel höhere Temperatur entwickelt wird, so erfolgt die Verbrennung unter ungeheurer Kraftwirkung, gleichviel ob der Stoff unter Verschluß gebracht ist oder freiliegt. Dieselbe Quantität Wolle, welche ohne Gefahr auf der Hand entzündet werden kann, wird auf dicken Balken, Eisenplatten oder Granitblöcken, mit Schlag entzündet, ihre Unterlage zerschmettern; ein Strang Wolle um den dicksten Baum gelegt wird ihn unter denselben Verhältnissen umreißen. Bei Sprengungen ist es ferner nicht nötig, das Bohrloch zu verrammen, indem die Wolle oder noch besser eine Abel'sche Schießröhre, wenn einfach eingeschoben, ihre volle Wirkung auch thut, sodaß also die gefährliche Operation des Ladens der Bohrlöcher ganz wegfällt. Hierdurch werden Sprengungen zu friedlichen und kriegerischen Zwecken ganz außerordentlich erleichtert. Auch zur Fabrikation von Celluloid (s. d.) dient die S. — Zoll s. Tarif Nr. 5e.

Schiefspulver (frz. poudre à canon, engl. gunpowder). Dieser welt- und kulturhistorische Stoff ist bekanntlich ein in Körnerform gebrachtes Gemisch von Salpeter, Kohle und Schwefel und es ist Grund vorhanden zu der Annahme, daß diese drei Dinge sich schon seit uralten Zeiten zusammengefunden haben mögen und bei Chinesen und Indiern solche Mischungen wenigstens in Staubform, zu Brand- und Feuerwerksätzen u. dgl., immer bekannt waren. Ein Schießpulver in unserm Sinne konnte aber die Mischung erst werden durch Körnung der Masse, wodurch erst die langsame Verbrennung in eine momentane verwandelt und die treibende Kraft des Pulvers voll entwickelt werden kann. Dieser Fortschritt fällt in neuere Zeiten und ist jedenfalls auch nicht auf einmal geschehen, vielmehr erscheint die Erfindung des Pulvers als ein Werk, an welchem von seinen ersten Anfängen bis zu der neuzeitigen Ausbildung eine lange Reihe von Zeitaltern gearbeitet haben. Nachdem durch die heutige Wissenschaft das Geheimnisvolle, was für die Menschen früherer Zeiten das Pulver haben mußte, geschwunden und das Wesen der Sache offen vorliegt, haben wir nicht bloß ein, sondern viele S. oder explosive Mischungen und Präparate erhalten und ihre Zahl mehrt sich noch immer; sie übertreffen zum Teil das gewöhnliche Pulver an roher Kraftwirkung bedeutend, aber wo es nicht allein auf eine solche, sondern auch, wie beim Schießen, auf eine geregelte Verwendung derselben ankommt, behauptet das alte Pulver noch immer seinen Platz, weil man eben seine Kraft in bezug auf deren Zeitdauer oder Geschwindigkeit vollkommen beherrschen kann. — Die Bereitung des Pulvers geschieht in den Pulvermühlen oder Pulverfabriken und verlangt die alleräußerste Vorsicht. Alle drei Bestandteile müssen von bester Beschaffenheit sein. Früher mußten die Fabriken den Salpeter des Handels erst noch selbst weiter raffinieren, während sie ihn jetzt schon rein genug und fein gemahlen käuflich erhalten können und nur zu probieren brauchen. Der Schwefel wird selbst gemahlen und eignet sich hierzu nur der Stangenschwefel oder Brotschwefel; die sog. Schwefelblumen (sublimierter Schwefel) sind zu S. nicht verwendbar. Die Bereitung der Kohle, auf deren gute Beschaffenheit es eigentlich am meisten ankommt, bleibt den Fabriken selbst überlassen. Es taugen zur Pulverkohle nur leichte weiche Hölzer wie Pappel, Faulbaum, Linde, Kastanie, ferner Flachs, Hanf, Weinrebe u. dgl. Zur Verkohlung gelangt das Holz in Stäben, nicht dicker als ein Daumen, die vorher geschält und durch langes Lagern völlig getrocknet sind. Man brennt die Kohlen in eisernen Cylindern bei genau regulierter Feuerung, oder besser noch ohne Feuer durch Einwirkung von überhitztem Wasserdampf, der auf der einen Seite in einen mit dem entrindeten Holze gefüllten Cylinder tritt und auf der andern Seite mit den Gasen und andern Zersetzungsprodukten des Holzes entweicht. Die Verkohlung des Holzes muß bei möglichst niedriger Temperatur vorgenommen werden, damit man eine noch etwas wasserstoffhaltige Kohle erhält, die leichter entzündlich ist, als die bei höherer Temperatur erhaltene. Bei einer Temperatur von 270—300° R. gewinnt man die rasch entzündliche, für Jagdpulver geeignete Rotkohle, bei 350° R. die weniger entzündliche Schwarzkohle für Kriegspulver. Die Kohle muß immer bald verarbeitet werden, da sie rasch Feuchtigkeit anzieht, auch, in dickern Schichten gelagert, sich selbst entzünden kann. Früher hatte man Stampfmühlen, auf welchen das Zerkleinern und Mischen der Bestandteile und das Dichten der Pulvermasse ohne Unterschied besorgt wurde; gegenwärtig hat man die Arbeiten getrennt und pulvert die Bestandteile einzeln in umlaufenden Tonnen, deren Innenwände mit längslaufenden Holzleisten versehen sind. Bronzekugeln, welche der Masse beigegeben sind und immer etwas mehr wiegen müssen als diese selbst, zerdrücken und pulverisieren sie. Nachdem so der Schwefel, die Kohle, der Salpeter für sich gemahlen worden, gibt man sie in den bestimmten Gewichtsverhältnissen zusammen auf die Mengtrommeln. Diese bestehen aus Holzgerippen, mit Sohlleder überzogen; die mitgegebenen Kugeln sind von hartem Holz. Je feiner die Stoffe vermahlen und je länger und inniger sie gemengt wurden, desto vollkommener wird das Produkt. Die fein gepulverte Masse wird mittels Brausen mit 8—10% Wasser gleichmäßig angefeuchtet und der dadurch gebildete Teig auf einem Tuch ohne Ende zwischen schweren Walzen durchgeführt, oder es wird die Masse durch hydraulische Pressen verdichtet. Man erhält hierdurch Platten von der Härte und dem Aussehen des Schiefers. Diese Stücke werden nun entweder (nach englischer Manier) zwischen geriffelten, gegeneinander gehenden Walzen zu Körnern zerbrochen, oder sie kommen, wie in Preußen, auf eine Körnmaschine, welche das Zerschlagen der Tafeln und das Sortieren der Bruchstücke in Körner und Staub besorgt. Der

letztere kommt wieder zu neuer Masse; die Körner werden in luftigen Sälen ausgebreitet, etwas abgetrocknet und sodann in Trommeln von der Beschaffenheit der Mengtrommeln geschüttet. In diesen, sich langsam drehenden Behältern polieren sich die Körner durch gegenseitige Reibung. Das Pulver erhält dann die letzte Trocknung; es liegt im Trockensaal auf gegitterten, mit Wolldecken belegten Rahmen; die Luft wird durch Dampfröhren geheizt und Ventilatoren treiben sie durch die Gitter hindurch. Den Beschluß macht das Absieben des noch anhängenden Staubes, das Sortieren in verschiedne Größen und das Verpacken. Gewöhnlich kommt das Pulver in Fässer, für größere Transporte aber erst in leinene oder lederne Säcke, die in die Fässer gepackt werden. Kleinere Mengen, namentlich Jagdpulver, werden auch in gläsernen oder blechernen Flaschen versandt. Pulverfässer dürfen nie gerollt, sondern müssen, der Vorsicht halber, stets getragen werden. Das Mengenverhältnis der drei Substanzen wird in den verschiednen Ländern nicht ganz gleich genommen. Im Durchschnitt enthalten in 100 Teilen:

	Salpeter	Kohle	Schwefel
Jagdpulver	77	13	10
Militärpulver	75	15	10
Sprengpulver	66	11	23

Ein verstärkter Schwefelgehalt macht das Pulver unempfindlicher für Feuchtigkeit und haltbarer beim Transport, schwächt aber seine Kraft, indem er die Verbrennung verlangsamt; größere Kohlenmenge steigert die Entzündlichkeit, aber auch die Neigung zum Feuchtwerden. Die Eigenschaften eines Pulvers hängen übrigens mehr von der Größe, Gestalt und Politur des Korns und dem Feinheitsgrade der Mischung, als von den Mischungsquantitäten ab. Der bekannte Unterschied in der Verbrennung eines Pulvermehls und gekörnten Pulvers hängt lediglich von der Körnung des letztern ab. Die Zwischenräume zwischen den Körnern gestatten die rasche Fortpflanzung der Entzündung durch die ganze Masse und von der Größe der Körner hängt die Verbrennungsdauer ab. Ein feines Korn bietet eine im Verhältnis zur Masse viel größere Oberfläche als ein grobes und verbrennt somit rascher als dieses; daher ist Geschützpulver grobkörnig, weil man dort eine langsamere Verbrennung braucht, welche nicht sogleich die ganze Spannkraft der Gase auf das Geschoß wirft. Das Schießen mit Geschützpulver aus Handwaffen würde dagegen sehr geringen Erfolg haben, wie umgekehrt Jagdpulver in einem Geschützrohr nur gefahrbringend sein würde. Da das Pulver im geschlossenen Raume brennt, so muß es den hierzu nötigen Sauerstoff schon in sich selbst haben, und er ist in der That im Salpeter enthalten, der ihn unter Umständen leicht abgibt. Wird das Pulver irgendwie entzündet, so ist die Kohle der zunächst feuerfangende Stoff und an ihr entzündet sich auch der Schwefel; beide entreißen aber, um überhaupt brennen zu können, dem Salpeter den Sauerstoff und es findet somit eine plötzliche Umsetzung der sämtlichen Stoffe statt. Sauerstoff und Kohle bilden kohlensaures Gas, der Stickstoff des Salpeters wird frei und gasförmig und diese plötzlich entfesselten Gase geben die Triebkraft, indes als Rückstand schwefelsaures, kohlensaures und unterschwefligsaures Kali nebst kleinen Mengen von Schwefelkalium und Schwefelcyankalium bleiben. Von den Pulversorten ist das Pürsch-, Jagd- oder Scheibenpulver die feinste, mit Körnern etwa so groß wie Mohnsamen, mehr oder weniger poliert und von rundem Korn. Der glatte und runde Schliff der Pulverkörner macht zwar das Pulver nicht besser, sondern schwerer entzündlich und eckige Körper sind in dieser Hinsicht vorteilhafter, indes ist doch immer das glattere Pulver auch das beliebtere. Kriegspulver wird meistens auf staatlichen Pulvermühlen fabriziert und unterscheidet sich in Musketen- und Geschützpulver. Das erstere ist weniger fein als das Jagdpulver und kaum poliert, das andere sehr grobkörnig und meistens aus eckigen Bruckstücken bestehend; für großes Belagerungsgeschütz hat man prismatisches Pulver, aus regelmäßigen sechsseitigen Prismen bestehend, die von sieben cylindrischen, der Axe des Prismas parallelen Kanälen durchzogen werden. Dem gewöhnlichen Geschützpulver ähnlich und oft noch gröber ist das Sprengpulver für Bergwerke, Steinbrüche, Straßenbauten u. dgl. Bei diesem letzteren kommen die meisten Verschiedenheiten der Zusammensetzung vor. Von solchem Pulver verlangt man in der Regel keine rasche zertrümmernde Kraft, sondern eine langsamere, drückende Gasentwickelung. Nur wenn man in zerklüftetem Gestein zu arbeiten hat, durch welches langsam entwickelte Gase leicht ohne Wirkung entweichen könnten, muß man eine mehr plötzliche, stoßende Wirkung zu erreichen suchen; solche Fälle sind es namentlich, wo neuere chemische Sprengmittel wie Dynamit, Schießwolle u. a., besonders an ihrem Platze sind. — Das S. muß, wenn es gut sein soll, staubfrei sein und wenig oder nicht abfärben, das Korn sei fest und darf nur gleichmäßig, schwach glänzend, die Farbe bleigrau sein. Tief schwarzes Pulver hat entweder einen zu starken Kohlengehalt oder es ist naß gewesen. Die Feuchtigkeit ist überhaupt der größte Feind des Pulvers; es ist schon ein Übelstand, daß es bei der Fabrikation befeuchtet werden muß. Im normalen Zustande soll es nie mehr als $1^1/_2$ % Feuchtigkeit enthalten. Auf Papier verbrannt darf gutes Pulver dasselbe nicht entzünden und nur einen unbedeutenden schwarzen Fleck hinterlassen. Seine Triebkraft wird durch besondere kleine Vorrichtungen, Pulverkraftmesser oder Eprouvetten, ermittelt, wobei ein bestimmter kleiner Gewichtsteil in einem kleinen Mörser abgefeuert wird, um zu sehen, um wieviel ein gewisses Hindernis, gewöhnlich ein aufliegender Hebel, zurückgeschleudert wird. Bei der Verpackung, Versendung und Aufbewahrung des S. muß mit der größten Vorsicht verfahren werden und sind hierbei überall polizeiliche Vorschriften maßgebend. — Zoll: S. ist zollfrei. Mit S. gefüllte Patronen werden nach Beschaffenheit der Hülsen nach Tarif Nr. 27f 2 oder 19d 2 verzollt.

Schildkrot (Schildpatt, frz. écaille; engl. tortoise-shell, shell of sea-turtles). Unter diesem Namen kommen die hornartigen, aus verdickten Epidermiszellen bestehenden, oberen Patten des Rückenschildes mehrerer Arten von Schildkröten in den Handel. Das gepanzerte Geschlecht der Schildkröten enthält Arten, denen wegen ihres nahrhaften Fleisches nachgestellt wird, indes ihre Schalen keinen oder geringen Handelswert haben, weil ihre Masse dunkel und ohne gefällige Färbung oder sonst mangelhaft ist. Hierhin gehört auch die, ihres wohlschmeckenden Fleisches wegen geschätzte Riesenschildkröte oder Suppenschildkröte (Chelonia Mydas); ihre Schale ist zu dünn und kann nur zu Laternen gebraucht werden. Andre Arten fängt man dagegen nur um des Schildpatts willen; es sind diejenigen, deren Hornpatten klar durchscheinend und buntfarbig, in gelb, rot, braun, schwarz geflammt oder gewölkt sind. Solche Arten leben nur in den Meeren heißer Erdstriche und es werden als die zwei hauptsächlichen genannt die Karetschildkröte (Chelonia Caretta) und die schuppige Schildkröte (Chelonia imbricata). Das beste Schildpatt kommt aus dem ostindischen Inselmeer und heißt je nach den Bezugswegen chinesisches oder ostindisches. Für die letztere Ware ist Singapur der Hauptstapelplatz. Auch im roten Meer wird S. und wie es scheint nicht wenig gewonnen. Es ist in allen Hafenplätzen Handelsartikel und Kairo ist der Hauptmarkt dafür. Die schönsten schweren Stücke vom Roten Meer, mit dunkelgelbem Grund und braunschwarzen Blumen, werden meistens nach Ostindien verkauft. Zum Schildkrötenfang im Roten Meer verbinden sich wenigstens 20 Mann, die in einer Barke eine Rundreise durch die kleinen Inseln des dortigen Archipels machen. Finden sich Anzeichen, daß die Schildkröten irgendwo mit dem Lande, des Eierlegens wegen, Verkehr haben, so wird ein Mann mit Lebensmitteln zurückgelassen, der dem Tier auflauert, ihm den Rückzug nach dem Wasser abschneidet und es bis zur Abholung auf den Rücken legt. Am Schildkrötenpanzer hat die Bauchpatte keinen Wert, sondern nur das Rückenschild; es besteht aus 13 Tafeln, 12 um eine sechseckige Mittelpatte geordnet. Die Patten werden in der Weise abgenommen, daß man die Panzer (oder auch, wie behauptet wird, das lebende Tier) über Kohlenfeuer hält. Durch die Hitze trennen sie sich dabei von der unterliegenden knochigen Partie des Rückenschildes. Es herrschen große Unterschiede in Größe, Ansehen und Qualität der Ware, zumal solche zum Teil auch aus Westindien und Südamerika hergebracht wird; man unterscheidet wenigstens acht Hauptsorten. Ostindien sendet auch nicht lauter Gutes, sondern daneben viel Geringwertiges. Das allerbeste unter den ostindischen Sorten und überhaupt sind die Schalen, welche an den Küsten der Molukken und Neuguineas gewonnen werden. Es sind demnach auch die Preise sehr verschieden; von feinster Ware kostet das kg immerhin etwa 60 Mk. Der Wert hängt, außer von der guten Färbung, besonders auch von der Größe und Dicke der Patten ab. Das S. ist seiner Natur und seinen Eigenschaften nach dem Horn sehr ähnlich, aber von feinerer und kompakterer Masse, nicht so faserig und blätterig, daher politurfähiger wie jenes und darum auch viel teurer. Auch die Verwendung des Stoffes ist bekanntlich dieselbe wie bei Horn: man macht daraus Dosen, Kämme, Messerhefte und zahlreiche andre kleine Gebrauchs- und Galanterieartikel. Hierbei kommt zu statten, daß sich der Stoff in gleicher Weise wie Horn bearbeiten, durch siedendes Wasser erweichen und sich pressen, in trockner Hitze schweißen läßt. Das S. wird übrigens in neurer Zeit ziemlich gut künstlich nachgeahmt, indem man auf weißem Horn, Knochenleim u. dgl. durch Beizen dieselben Farben und Zeichnungen hervorbringt. Der Verbrauch der echten Masse ist daher jetzt auch ein beschränkterer wie früher. Als eine anderweite, geringere Ware kommen in England auch noch turtle shells, also Patten von eßbaren Schildkröten im Handel vor. — Zoll: Rohe Schildkrötenschalen sind zollfrei. Nur gespaltene oder anderweit zerlegte Stücke und Patten gem. Tarif Nr. 13d Polierte Patten und Schildpattwaren gem. Tarif im Anh. Nr. 20b 1. Künstliches Schildpatt wird wie natürliches verzollt.

Schlackensteine. Aus Schlacke werden gegenwärtig durch Gießen in Formen würfelförmige und auch prismatische Steine gefertigt, die eine schwarzgraue Farbe besitzen und namentlich zum Pflastern von Straßen verwendet werden; hierzu benutzt man die würfelförmigen. Diese Steine sollen sich gut halten und bilden schon einen nicht unbedeutenden Handelsartikel. — Zollfrei.

Schlackenwolle. Mit diesem Namen belegte man ein vor einigen Jahren aufgekommenes Fabrikat, welches aus Hohofenschlacke gefertigt wird und aus untereinander verschlungenen, äußerst feinen, der Glaswolle ähnlichen Fäden besteht. Die Herstellung geschieht so, daß man in einen, etwa 1 cm dick fließenden Strom geschmolzener Schlacke einen Strom gespannten Wasserdampfes eintreten läßt. Hierdurch wird die Schlacke augenblicklich in lauter feine Fäden zerrissen, die in einem hierzu hergerichteten abgeschlossenen Raume aufgefangen werden. Der Durchmesser der feinsten dieser Fäden beträgt nur 0,0004 mm, derjenige der dicksten 0,0056 mm. Die S. ist demnach weit feiner, als die feinsten bekannten Fasern, denn ein isolierter Seidenfaden hat 0,018, ein menschliches Haar 0,07 mm Durchmeser. — Man hat die S., da sie ein sehr schlechter Wärmeleiter ist, als Umhüllungsmaterial für Dampfkessel, Dampfleitungsröhren und Warmwasserleitungsröhren empfohlen, ferner als Füllmaterial für die Zwischenwände der Eisschränke und Eiskeller. Trotz der so trefflichen Eigenschaften dieses Fabrikates erleidet dasselbe aber doch hinsichtlich seiner Verwendung einige Beschränkung; die Hohofenschlacke enthält nämlich häufig etwas Schwefelkalium, welches, wenn die S. beständiger Feuchtigkeit ausgesetzt ist, zersetzt wird und infolge der Einwirkung der Kohlensäure der Luft zur Bildung von Schwefelwasserstoffgas Veranlassung gibt. Auf der Oberfläche der Röhren, die mit solcher S. umgeben

sind, bildet sich dann, wenn sie feucht wird, Schwefeleisen, oder bei Kupferröhren Schwefelkupfer. An trockner Luft hält sich dagegen die S. sehr gut. Man verkauft sie mit 10 Mk. pro 100 kg. — Zollfrei.

Schlangenwurzel. Diesen Namen führen zwei verschiedne Wurzeln, nämlich erstens die hin und her gebogene ausdauernde Wurzel des auf allen feuchten Wiesen vorkommenden Wiesenknöterichs (Polygonum Bistorta), welche sehr herb und bitter schmeckt, einen starken Gehalt an Gerbstoff hat und früher unter dem Namen radix Bistortae medizinische Verwendung fand, jetzt aber ganz außer Gebrauch gekommen ist; ferner zweitens die als radix Serpentariae im Droguenhandel bekannte Wurzel, die noch heute als virginische S. offizinell ist; sie hat ihren Namen nicht von ihrer Gestalt, sondern von ihrem angeblichen Gebrauch als Mittel gegen Schlangenbiß. Die viriginische Wurzel kommt von Aristolochia Serpentaria oder Endodeca Serpentaria (Raff.), einer krautartigen Pflanze mit ausdauerndem Wurzelstock, die in den schattigen Wäldern der östlichen und südlichen Vereinigten Staaten häufig wächst und getrocknet in Ballen von 50 kg aus Neuorleans und Baltimore verschifft wird. Die Wurzel besteht aus einem kurzen, linienstarken, gewundenen, oft Reste von Blättern und Stengeln tragenden Wurzelstock, von welchem zahlreiche, 4—9 cm lange, dünne, blaßbraune, durcheinander gewirrte Faserwürzelchen ausgehen. In der Rinde finden sich zahlreiche Öldrüsen. Der Geruch ist gewürzhaft kampferähnlich, der Geschmack ebenso, dabei bitter und scharf. Außer ätherischem Öl enthält die Wurzel ein grünlichgelbes Weichharz und einen Bitterstoff. Die Wurzel wird in Pulver oder Aufguß medizinisch verwendet. Ihre Aufbewahrung muß in gut geschlossenen Blech- oder Glasgefäßen geschehen. Etwaige Verwechselungen mit der Wurzel von Spigelia marylandica (L.) erkennt man daran, daß diese letztere geruchlos und dunkelbraun bis schwärzlich ist; die ebenfalls ähnlichen Wurzeln von Asarum virginicum (L.) unterscheiden sich dadurch, daß sie gegliedert und schwärzlich sind. — S. ist zollfrei, das ätherische Öl daraus gem. Tarif im Anh. Nr. 5a.

Schlehenblüte (Schlehdornblüten, Schwarzdornblüten), die getrockneten Blüten des in ganz Europa an sonnigen Orten wachsenden Schlehenstrauchs, Prunus spinosa, im Droguenhandel unter dem unrichtigen Namen flores Acaciae bekannt; sie sind klein und weiß, schmecken bitterlich zusammenziehend und besitzen frisch einen schwachen Bittermandelölgeruch; sie werden zuweilen noch als Hausmittel in Form von Thee verwendet. Die Früchte, Schlehen, werden teils frisch, teils getrocknet, als Obst genossen oder in Essig eingelegt. — Zoll: S. und die frischen Früchte sind zollfrei. Getrocknete oder bloß in Essig eingelegte Schlehen werden gem. Tarif Nr. 25p 2 verzollt.

Schleif- und Wetzsteine. Der formelle Unterschied zwischen beiden besteht darin, daß die erstern als Scheiben auf Axen gesteckt sind und beim Gebrauch in Umlauf gesetzt, die andern meistens mit der Hand geführt werden. Die Umlaufsteine werden sowohl aus weißem, als aus grauem Sandstein gehauen; es kommt bei ihnen nicht, wie bei Mühlsteinen, auf große Härte an; sie dürfen vielmehr nur mäßig hart, müssen aber in ihrer Masse sehr gleichartig, feinkörnig und frei von härtern Einschlüssen sein. Es finden sich auch viel mehr Brüche für gute S. als für Mühlsteine in fast allen Gegenden. In Sachsen ist es der Pirnaer Sandstein, aus dem solche Steine in Menge gefertigt werden. Böhmen liefert deren ebenfalls viele, ebenso Thüringen, Bayern, Württemberg u. a. Der Detailhandel mit S. bildet öfter einen Nebenzweig der Seiler. Außer dem gewöhnlichen Gebrauch der S. dienen solche in sehr großem Format und von Dampfkraft getrieben neuerdings auch als ein wichtiges Werkzeug in Maschinenfabriken zur Überarbeitung großer Eisenkörper und es wird damit eine Menge Arbeit des Feilens, Hobelns u. dgl. erspart. — Wetzsteine im engern Sinne sind diejenigen, welche zum trocknen Schärfen von Sensen, Sicheln, Strohmessern dienen und hierzu eine besondere, nach beiden Enden verjüngt zulaufende Form erhalten haben. Sie sind bekanntlich ein häufiger Artikel des Hausierhandels. Die Krainer namentlich tragen sie weit umher, ohne sie gerade immer von Hause zu bringen. Eine große Produktion solcher Steine besteht zu Unterammergau in Bayern; die dortigen Brüche werden schon über 300 Jahre lang betrieben und es werden jährl. an 80 000 Stck. gefertigt. Steiermark und Böhmen liefern dergleichen Steine ebenfalls. Ihre Masse ist meist blauer oder grauer Thonschiefer, zum Teil auch Kieselschiefer. — Eine andre Sorte von Wetzsteinen zum nassen Abziehen feinerer Schneidwerkzeuge (mit Wasser oder Öl) heißen gewöhnlich Wetzschalen oder Streichschalen, ihre Form ist eine länglich grade, und der Masse nach bestehen sie meist aus dem Mineral, das in der Gesteinkunde speziell Wetzschiefer heißt, eine Thonschiefermasse von Kieselsäure durchdrungen, daher bedeutend hart, von Farbe hell- oder grünlichgrau, im gemeinen Thonschiefer schmale Zonen bildend. Steine der Art finden sich bei Sonneberg und Saalfeld in Thüringen, Lerbach und andern Orten am Harz, in Sachsen (grüner Ölstein), in den Ardennen etc. Diese Steine bestehen meist aus zwei Lagern, der obern brauchbaren und einer Unterlage von gewöhnlichem dunkelm Thonschiefer. Es können diese Doubletten infolge der Lagerung wohl zuweilen aus dem Ganzen gebrochen werden, sie sind aber meistens zusammengekittet. Eine Sorte, die früher mehr als jetzt gesucht war, da sie durch andres ersetzt werden kann, sind die levantischen Ölsteine, eine graubraune von Kieselsäure durchdrungene Abart von Dolomit. Diese Steine kommen in Blöcken nach Marseille, wo sie erst gespalten und bearbeitet werden. Arkansasschalen aus Nordamerika sind ebenfalls sehr gute Ölsteine, zum Schleifen der feinsten Messerwaren geeignet. Sie sind weißlich, unglasiertem Porzellan ähnlich und bestehen aus einer Art Chalcedon. — Für die eigentlichen Schleif- oder Drehsteine werden nicht selten künstliche Surrogate

in verschiedner Art hergestellt, z. B. so, daß man gemahlenen feinkörnigen Sandstein mit Thon mengt und die Masse formt und brennt, oder daß man scharfe Pulver wie Sand, Bimsstein, Schmirgel, gestoßenes Glas mit einem Bindemittel wie Wasserglas, Kautschukmasse, Schellack oder Magnesiazement zu einem Ganzen vereinigt. Am meisten scheint man sich hierzu des Schmirgels in Verbindung mit Schellack zu bedienen; die hieraus gefertigten Schleifscheiben greifen selbst Stahl und Glas sehr gut an. — Zoll: S. aller Art außer Verbindung mit andern Materialien sind zollfrei. Mit Holz oder Eisen ohne Politur oder Lack verbunden Nr. 33d 1, mit andern Materialien verbunden gem. Tarif im Anh. Nr. 33d 2.

Schmalz, Schmer, Axungia porci oder Adeps suillus der Apotheken (Dachs-, Luchs-, Wildkatzen-, Schlangen- etc. Fett), in Amerika im großen auf besondere Art hergestelltes, in Deutschland fast nur aus dem Nierenfett gewonnenes und besonders für medizinische Zwecke an Apotheken oder mehr als Delikatesse zu Küchenzwecken verkauftes sehr reines, weißes Schweinefett, nicht zu verwechseln mit Schmelzbutter, welche oft auch S. genannt wird. Ungarn und Serbien liefern ebenfalls viel S. zu Küchenzwecken und zwar in einer zwischen dem deutschen und amerikanischen S. stehenden Qualität. Der Hauptort für Herstellung von amerikanischem S. ist Cincinnati; es wird in großartigen Mengen in England und in Deutschland seit einiger Zeit von den ärmeren Klassen anstatt der Butter in zunehmender Menge verbraucht; 1880 betrug die Einfuhr 545 000 m. Ztr., wozu man mindestens 13—14 Mill. Schweine rechnet, da nur etwa 8% zur Schmalzbereitung brauchbar sind. England verbrauchte im Jahre 1880 etwa $2^1/_2$ Mill. m. Ztr. Die Gesamtzahl der Schweine in Amerika ist 35 Mill., die in Deutschland 7,3 Mill. Stück. Neuerdings wird auch in Hamburg S. nach amerikanischer Art dargestellt, nachdem die Fabrikation lohnend geworden ist. Der Preis für amerikanisches S. war 1879 für 100 kg noch nur 70 Mk., für deutsches S. 160 Mk., 1882 aber für jenes schon 120 und für deutsches S. nur noch 140 Mk. Ungarisches S. notierte stets um etwa 7—10% höher als das amerikanische. In Deutschland wurde meistens alles Fett der Schweine zur lohnenderen Wurstfabrikation und nur das, was dazu nicht oder weniger tauglich war, zu S. verarbeitet; in Amerika, in Geschäften, welche 4—5 Monate lang, vom November ab, täglich 1—2000 Stück Schweine zu durchschnittlich 260 Pf. verarbeiten, aber das gesamte rohe Fett. Sauber gewaschen, wird es in Kesseln auf 300° F. erhitzt; nach einiger Zeit kühlt man die Kessel ab, spült mit kaltem Wasser aus, um Schaum und Bodensatz trennen zu können, und leitet das flüssige S. in Kühler und dann in Fässer — Steam Lard oder Rohschmalz, welches durch Raffinieren, teils schon dort, oder erst in Europa, durch Entziehung des überschüssigen Ölgehalts und Zusatz andrer guter Fette halt- und genießbar gemacht wird. Das amerikanische S. bleibt aber noch ölreicher als das deutsche reine S., weil aus dem ganzen Fett dargestellt. Die neuerdings in Deutschland viel verbreitete Meinung ungesunder, unreinlicher und betrügerischer Fabrikation ist dadurch entstanden, daß in den großen Schlächtereien auch noch andre Waren, aber in ganz besondern Kesseln, dargestellt werden und zwar white grease, aus Eingeweiden, Schlachthausabfall, Schaum und Bodensatz der Kessel für Rohschmalz, gefertigt für Seifen u. dgl., ferner yellow grease, in wieder andern Kesseln, aus ganzen Schweinen, ebenfalls für Industriezwecke, dunkelbraun, stark unangenehm riechend, zum Genuß unbrauchbar, und endlich durch Trennung der flüssige Teil des Fettes zu Speck- oder Schmalzöl, lard oil, dünnflüssig, klar, weiß, aus Oleïn und ziemlich viel Stearin bestehend, zum Brennen, zum Schmieren u. dgl. bestimmt und auch zu Walratöl, Olivenöl etc. als Fälschungsmittel in England, Frankreich und anderwärts verwendet. Der feste Teil dient zu Solar-Stearin für Kerzenfabrikation und bleibt heimischer Verbrauchs- und Verkaufsartikel. — Das S. zum Verbrauch als Nahrungsmittel muß weiß, geruchlos, oder etwas aromatisch riechend (deutsches), rein süß von Geschmack, nicht gelblich und ranzig riechend sein, also möglichst wenig, oder kein Öl enthalten. Zu Apothekerzwecken wird das S. noch ausgeschmolzen. Die geringere, zu Wagenschmiere u. dgl. taugliche Ware wird zu höchstens $^1/_2$ des Preises von gutem S. verkauft. Sorgsam bearbeitetes, rein gehaltenes amerikanisches S. hat sich rasch ein großes Absatzgebiet erobert und gehört zu den Nahrungsmitteln, welche für Europa notwendig geworden sind. Die behauptete Verwendung kranker Schweine ist eine Fabel; sie würde sich dort nicht lohnen. — Auch das aus Gänsen gewonnene Fett wird oft als S. bezeichnet, häufiger jedoch als Gänsefett. Zoll: S. zum menschlichen Genuß, sowie unreines zur Seifenfabrikation etc. s. Tarif im Anh. Nr. 26e 1. Specköl Nr. 26 a 1 u. 4. Dachs-, Luchs- und Wildkatzenschmalz Nr. 26 c 4. Gänseschmalz Nr. 26c 1.

Schmelzbutter, Schmalz, Butterschmalz, Flößbutter, ist geschmolzene Butter, welche durch Auslassen, Erwärmen über mäßigem Feuer bis zum Kochen, unter stetem Umrühren und Abnehmen des Schaums gewonnen wird oder durch Schmelzen im Wasserbade und Belassen im geschmolzenen Zustande, bis alle Beimengungen, als Wasser, Käsestoff, Michzucker, Salz u. dgl., teils als Bodensatz, teils als Schaum sich abgeschieden haben. (Vgl. Milch und Butter.) Die geschmolzene Butter, welche bei guter Herstellung nur reines Butterfett enthalten darf, wird nach vollkommener Abscheidung der Beimengungen in irdene oder in Steintöpfe gegossen und zum Erkalten kühl gestellt. Ein Zusatz von etwa drei Löffel Mehl oder Gries auf 6 bis 8 kg soll die Klärung beschleunigen. Der Verlust beim Einschmelzen — die Entfernung aller Teile, welche nicht reines Butterfett sind — beträgt je nach Güte der Marktware, 2 bis selbst 25%, und demgemäß muß auch der Preis der S. höher gegenüber der gewöhnlichen Marktbutter sein. Vorzügliche S. liefern Franken — Bamberg,

Augsburg, Hamburg etc. Mit Rinds- und Hammelfett versetzte S. kommt neuerdings mehr und mehr in den Handel; Zusätze derart vermindern den Wohlgeschmack, erniedrigen aber den Preis. Der Zusatz ist leicht erkennbar an der Farbe. Reine S. ist dunkelgelb. — Zoll s. Butter.

Schmelztiegel (frz. creuset; engl. crucible oder melting-pot). Es sind dies Gefäße von verschiednem Material, welche dazu dienen, starre Körper zu schmelzen, oder auch nur einer hohen Temperatur auszusetzen. Das Material, aus welchem die S. gefertigt werden, richtet sich teils nach der Höhe der Temperatur, die sie auszuhalten haben, teils nach der Natur der Stoffe, die man darin erhitzt. Die Form, die man dem S. gibt, ist eine von unten nach oben zu sich konisch erweiternde mit kreisrundem Querschnitte; nur die sog. hessischen S. haben zuweilen einen abgerundet dreieckigen Querschnitt. Diese letzteren kommen aus Großalmerode und Ebterode in der Provinz Kurhessen; sie werden aus feuerfestem Thon und Quarzsand gefertigt und in großen Mengen versendet. Man erhält sie gewöhnlich in Sätzen von sechs Stück, die genau in einander passen; die größeren werden auch einzeln verkauft. Ferner hat man Chamottetiegel zum Schmelzen von Gußstahl und Glas. Sehr beliebt sind Graphittiegel; sie werden aus Graphit und feuerfestem Thon gefertigt und zum Schmelzen von Gold, Silber, Messing, Neusilber, Gußstahl etc. verwendet; sie werden bei Passau in Bayern, Ips an der Donau (Ipser oder Ypser Tiegel) und in Dresden gefertigt, ferner in England. Gußeiserne Tiegel eignen sich nur für ganz gewisse Zwecke. Porzellantiegel, Platintiegel und Silbertiegel verwendet man nur für Arbeiten im kleinen (in chemischen Laboratorien); sie werden gewöhnlich mit abnehmbarem Deckel verkauft. Zum Schmelzen von Platin verwendet man Kalktiegel. — Zoll: S., irdene, auch aus Graphit, Kalk, Kreide oder Chamottemasse s. Tarif Nr. 38b; aus Gußeisen Nr. 6e 2 α u. β: aus Platin oder Silber Nr. 20a.

Schmirgel oder **Smirgel** (lat. lapis smiridis, frz. émeri oder corindon granulaire, engl. emery). Ein äußerst wichtiges und massenhaft gebrauchtes Mittel zum Schleifen und Polieren von Metallen, Steinen und Glas. Er ist seiner Art nach ein Korund, ein Mineral, das aus reiner Thonerde besteht, und hiernach dasselbe wie Rubin und Saphir, nur ohne deren Farbenpracht, denn er ist derb, undurchsichtig, in der Farbe meist dunkel bläulichgrau oder von verwandten Nüancen. Als eingemengten Bestandteil führt er in der Regel Magneteisen. Das Mineral tritt in kompakten Massen auf und muß zum Gebrauch erst gestoßen und geschlämmt werden; es besitzt in seinen kleinsten Teilen eine solche Härte, daß es das wirksamste Schleifpulver nach dem Diamantstaub gibt, ist aber nicht an allen Orten seines Vorkommens gleich gut; es sind daher die Fundorte im sächsischen Erzgebirge und dem benachbarten Böhmen, die übrigens auch wohl erschöpft sind, in Spanien, Persien, England, Schweden etc. von geringer Bedeutung. Die Bezugsquelle der besten und gesuchtesten Ware ist vielmehr nur eine einzige, die griechische Insel Naxia, mit ihrem alten Namen Naxos. Dort findet sich der Stoff nicht nur in bester Güte, sondern auch noch immer in ungeheuren Massen, trotz einer bereits sehr lang dauernden Ausbeutung, die jährlich etwa 50000 Ztr. entführt. Der dortige S. ist von gleichmäßig dunkelgrauer Farbe, sein Korn von besonderer Härte und Feinheit. Der Preis dafür ist hoch und in letzter Zeit noch erhöht worden, da die griechische Regierung die Brüche an eine englisch-französische Gesellschaft verpachtet hat und diese sogleich mit den Preisen aufgeschlagen ist. Dies hat die Aufmerksamkeit wieder mehr auf den kleinasiatischen, sog. türkischen S., gelenkt, dessen Vorhandensein längst auch bekannt war, da ja der Name selbst von dem Namen der Stadt Smyrna herkommen soll; nur war die Qualität dieser Ware nicht genügend. Es sind indes in den letzten Jahren und noch bis in die jüngste Zeit bei besserm Nachsuchen Lager gefunden worden, welche geeignet sind, mit denen von Naxos wenigstens für gewisse Zwecke zu konkurrieren, namentlich zum Stahlpolieren, während Spiegelfabrikanten und Edelsteinschleifer, wie es scheint, auf Naxos angewiesen bleiben. Die Ausfuhr aus Kleinasien hat sich demnach in letzter Zeit bedeutend gehoben, um so mehr, als die Preise der dortigen Ware im Verhältnis niedrig sind. England mit seiner gewaltigen Stahlindustrie bezieht schon großartige Mengen; die Ausfuhr geht aber auch nach Holland, Deutschland, Frankreich und den Vereinigten Staaten. Das an Naturprodukten so reiche Amerika hat doch keinen S. Das Material geht von Smyrna, wie auch von Naxos im unzerkleinerten Zustande fort und wird erst in den Verbrauchsländern durch Stampfen, Mahlen und Schlemmen gebrauchfähig gemacht. Es werden eine Reihe von Sorten hergestellt, gröbere zum Rauhschleifen und feine zum Polieren, und entweder durch Nummern oder die Zeitangabe des Schlemmens unterschieden. Wenn die gepulverte Masse in viel Wasser aufgerührt wird, so setzt sich natürlich das Gröbere zuerst und in der Folge immer Feineres ab. Je länger daher gewartet wird, ehe man die noch trübe Flüssigkeit abzieht, um so feiner wird der Stoff, der sich noch aus ihr absetzt. Hiernach hat man Sorten von 3, 5, 10 Minuten etc. Im gewöhnlichen Verkauf kommt die Ware nur einfach pulverisiert und in Körnern vor im Preise von 27, 30 bis 39 Mk. pro Ztr. Die Körner haben die Größen des feinen bis groben Schießpulvers. Außer in Pulverform, meistens mit Öl gemischt, wird der S. auch noch angewandt auf Papier oder Zeug befestigt (Schmirgelpapier und S.-Leinwand), um Messing, Argentan u. dgl. zu schleifen und Rostflecke von Stahlwaren zu vertilgen, ferner mit Schellack eingeschmolzen und in Formen gegossen zu künstlichen Schleifsteinen, Scheiben und Feilen. — Zoll: S., Schleifsteine, Scheiben und Feilen daraus, ebenso Schmirgeltuch sind zollfrei. (Vgl. Schleifsteine.) Schmirgelpapier s. Tarif Nr. 27b.

Schnecken (Gattung Weinbergsschnecke, Helix pomata) bilden in Italien, Österreich, in

der Schweiz und in Süddeutschland ein beliebtes Volksnahrungsmittel (Fastenspeise), welches in besondern Schneckengärten oder Schneckenbergen durch Mästen gefangener Tiere marktfähig gemacht wird und auch, in Säcken oder Fässern verpackt, einen Handelsartikel bildet; der Verkauf geschieht nach Hundert oder Schock. Genießbar sind die S. vom Spätherbst an, im ganzen Winter bis zum März, so lange sie mit Deckeln verschlossen sind; gemästet werden sie mit Salat, Gemüseabfall, Kleie etc. Das Gehäuse der Weinbergsschnecke ist gelb, graubraun gestreift, etwas durchscheinend, bis 9 cm im Durchmesser und etwa 9 cm lang; zum Verspeisen wird der Deckel geöffnet, die Schnecke herausgezogen, von der schwarzen Haut, den harten Teilen an Kopf und Schwanz und allen schleimigen Teilen befreit, mit Salz eingerieben, gut gewaschen und entweder gebacken, gebraten oder gekocht, oder zu Schneckensalat verarbeitet oder als Zuthat zu Suppen (Kraftsuppe gegen Lungen- und Auszehrungskrankheiten) oder zu Schneckenmilch, anderweitig auch zu Schneckendekokt (Decoctum helicum). Der Handel ist ein ziemlich bedeutender und besonders für die Großstädte, in welchen oder in deren Nähe auch die Mastanstalten sind. Außer der Weinbergsschnecke verwendet man noch zur Speise hier und da die Kreiselschnecke, den Goldmund, das Midasohr und auf den ostindischen und australischen Inseln große, bis $^1/_2$ kg schwere Seeschnecken, welche auch als Handelsartikel nach China in Betracht kommen. Die Chinesen essen S. in großer Menge, besonders mit Essig und Zitronensaft. Seeschnecken bilden, eingemacht in Gläsern, Büchsen oder Flaschen, oder frisch in Blechbüchsen verlötet, einen auch weiterhin versendeten Handelsartikel. — Zoll: Landschnecken sind zollfrei. Seeschnecken Nr. 25 r; in hermetisch verschlossenen Blechbüchsen etc. eingehende frische, marinierte oder eingesalzene Nr. 25 p 1.

Schollen (Seeschollen, Flach-, Plattfisch, Seitenschwimmer, Pleuronectoides Flem., Weichflosser), Raubfische mit trefflichem Fleisch, stark zusammengedrücktem, sehr hohem, fast scheibenartigem Körper, unsymmetrischem Kopfe und Augen nur auf einer Seite, obere Körperseite wie der Meeresboden gefärbt, dunkel schmutzig, untere oder Bauchseite farblos, zuweilen gefleckt, Rücken- und Bauchflosse sehr lang, ungeteilt. Meist liegen die S. gesellig im schlammigen, flachen Meeresgrund, mit Sand bedeckt, auf einer Seite oder schwimmen mit der Augenseite nach oben; ihre Färbung verändert sich, der Umgebung entsprechend; seltner finden sie sich in den Flußmündungen und flußaufwärts. Meist gehören sie den gemäßigten Zonen an. Dahin gehören: die Flunder oder Flunker, auch Teerbutt genannt (Pleuronectus flessus L.), von der französischen Küste bis Irland und in der Ostsee und in den größern Flüssen von Deutschland bis nach England, 30 cm lang, bis 3 kg schwer, graubraun mit dunklen Flecken (vgl. Flunder); die gemeine Scholle, der Goldbutt oder das Platteisen (P. platessa L.), 50 cm lang, 9 kg schwer, braun, grau, gemarmelt, gelb gefleckt, gelb- und grünlichweiß auf der Blindseite, von Frankreich bis Irland und in der Ostsee, rautenförmig, in großen Mengen frisch und geräuchert versendet und verbraucht; die Heilbutte (Hippoglossus Cuv.), mit schmälerm gestrecktem Leib, der Heiligbutt, Riesenscholle (H. vulgaris Flem.), bis 2 m lang und 5 Ztr. schwer, im hohen Norden, wichtig für die Nordländer; die Butte (Rhombus Gthr.), mit dem breitesten Körper. Der Steinbutt, Turbot (R. maximus), bis 1,25 m lang, bis 35 kg schwer, Augenseite höckrig, braun, marmoriert und heller gefleckt, sehr geschätzt, lebt in der Nord- und Ostsee und Mittelländischem Meer; der Glattbutt (R. laevis Cuv.), 40 cm lang, bis 4 kg schwer, braun, dunkelbraun marmoriert, perlenartig hell gefleckt, in der Nord- und Ostsee bis Atlantischem Ozean; ebenso die Zungenscholle, Soolen oder Sole (Solea Gthr.), länglich, Augen rechts, Afterflosse sehr groß; die Zunge, Seezunge (Solea vulgaris Quensel), bis 64 cm lang, 3—4 kg schwer, Augenseite schwarz, Blindseite bräunlich, an den Westküsten Europas bis zum Eismeer und in der Ostsee, sehr geschätzt, wird in Mengen, besonders in England, verbraucht. Butten und Zungen gedeihen auch im Süßwasser, in Teichen und Aquarien. — Alle zur Gattung S. gehörenden Fische werden sowohl frisch verspeist, als auch eingesalzen und getrocknet, zum Teil auch geräuchert. Über den Handel und die Bereitungsarten vgl. Flunder. — Zoll s. Flundern.

Schriftmaterialien oder **Schriftmittel** benennen wir alle von der ältesten bis zur neuesten Zeit für Merk- oder Denkmale und zur Schrift benutzten Gegenstände, zum Unterschiede von Schreibmaterialien, als welche alle zum Schreiben dienenden Materialien und Hilfsmittel bezeichnet werden. Die Schrift, im weiten Sinne des Worts, bedeutet der in bleibend sichtbare Form gebrachte Gedanke. Erdhügel, Baumpflanzungen, Steinhaufen, Felswände, Pfähle und Kreuze waren solche erste Schriftzeichen, welche andeuteten, daß der Tote ruhe, dort große Thaten geschehen sind oder welcher Weg von hier zur nächsten Ansiedlung führt. Bei diesen Merk- und Denkmalen gab die mündliche Überlieferung (Tradition) die weitere Erklärung; als aber die Ereignisse sich mehrten, da fügte man bezeichnende Figuren hinzu, zur Unterscheidung und Unterstützung des Gedächtnisses. Schon vor der großen Flut (Sintflut) drückte man mit Stäbchen die Schrift als Figuren und Keile, wie die Funde im alten Akkad (Chaldäa) jetzt zeigen, in Thonplatten, welche nach der Schrift an der Sonne gebacken wurden. Ebenso that man in Niniveh, Babylon und Sipphara (Stadt der Bücher) vor Noahs Zeit, in den Städten zwischen dem Tigris und Euphrat. In der Flut gingen mit den thönernen Häusern auch die meisten thönernen Bibliotheken verloren, deshalb brannte man später die Thonmassen nach der Schrift, wie man denn auch die für Bauten geformten Backsteine zu Ziegeln (sigillae) brannte. In thonlosen Ländern suchte man zuerst die zum Eingraben von Schrift geeignetsten Steinarten zu verwenden, welche zugleich eine ewige Dauer

erwarten ließen, denn diese war bei der Wahl maßgebend. Schiefer, Marmor, Gips, Porphyr (das alte Purpur) und Kalksteine waren das S. der steinernen Bibliotheken der Chinesen, Arier, Iranier und Ägypter; an Stelle der Stäbchen waren Meißel, Keil und Schlägel getreten. Bis 6000 v. Chr. mag die Schrift nur dem Kultus und der Astronomie gedient haben, worauf mit der Bildung staatlicher Gemeinschaft (China, Chaldäa, Assyrien, Ägypten) Gesetze verfaßt, große Thaten niedergeschrieben und Grabstätten mit Nachricht über den Toten (Lypogäen, Pyramiden) errichtet wurden. Die Hieroglyphe in der Kolossalgestalt verkleinerte sich bei allen Völkern zur hieratischen und endlich zur demotischen (volkstümlichen) Schrift, der Handelsverkehr verlangte, wie die Wissenschaft, immer häufigere und damit gedrängtere Niederschriften, das steinerne Material mußte verlassen werden und man wandte sich ans Pflanzenreich. In China läßt sich der Gebrauch der Holztafeln ausserordentlich weit ins Altertum zurückversetzen; ein Volk folgte dem andern, bis auch die Holztafeln zu beschwerlich und umständlich wurden und man ins Tierreich überging. Ungegerbte Häute, Leder, als breite Streifen und Riemen, fanden bei den Persern, Medern, Assyrern und Ebräern Eingang. Die ungegerbten Häute wurden mit Tusche aus Ruß und Öl, die gegerbten Häute mit einer verdickten Lösung von Kupferwasser (chalcantum), beide Arten übereinstimmend mit Rohr (calamus, arab. qualem), beschrieben, was später zu den alaunten Häuten und 183 v. Chr. den König E u m e n e s II. von Pergamos zu der Bereitung des danach benannten P e r g a m e n t s führte. Von Ostasien bis Indien, auf den meisten Südseeinseln und an der ostafrikanischen Küste bediente man sich der Palmblätter (von Corypha umbraculifera) und mancher andrer fleischiger Blattarten (Aloe) seit undenklichen Zeiten, während man in Vorderasien bis Griechenland auch in Blätter (Platten) geschnittene T i e r k n o c h e n, E l f e n b e i n, M u s c h e l s c h a l e n u. dgl. benutzte und bei diesen, wie bei jenen, die Schrift mit einem spitzen Griffel einritzte und mit Ölruß schwärzte. In Ägypten war schon lange vor Josefs, Jakobs Sohn, Zeit das künstlich aus der Papyrusstaude bereitete P a p y r o s (ägyptisch garta, Karte) in Gebrauch, doch soll er dessen Anfertigung verbessert haben, welche Papyrart sogar in das heutige Papier übergegangen ist (Josefpapier). Der große Handelsverkehr der Ägypter seit alter Zeit und der Mangel andern geeigneten Materials hatten dieses hochkultivierte Volk zur Aufsuchung eines so feinen Schriftstoffs, wie es das quer übereinander geklebte Papyrusblatt ist, angeregt. Außerordentlich groß war die Papyrindustrie, zahlreiche und bedeutende Werkstätten waren zumal in Alexandrien, aber auch im ganzen Deltagebiete. Die Einnahmen für Papyrus reichten aus, um die ägyptische Heeresmacht zu erhalten. Alle Gebildeten schrieben bis um 100 v. Chr. nur auf Papyrus, bis dann das Pergament, welches mancherlei Vorzüge hatte und weil das Papyrus nicht immer zu erlangen war, den Vorrang erhielt. Die Verwendung des Papyrus hörte gegen Ende des 7. Jahrhunderts, die allgemeine Verwendung des Pergaments, das erst Ende des 6. Jahrhunderts in Europa Eingang gefunden hatte, ums Ende des 13. Jahrhunderts in Europa auf, als das Baumwollenpapier aus Syrien später in Sizilien und Spanien in ausreichender Menge bereitet wurde (s. Papier). Wie auf Papyrus, so wurde auch auf Pergament mit dem Rohre aus Damaskus und mit Tusche geschrieben, was auch beim Baumwollenpapier in Asien und Ägypten beibehalten wurde; in Europa bediente man sich jedoch schon seit Anfang des 7. Jahrhunderts der Raben- und Gänsefedern in den Kanzleien und nur die Vornehmen gebrauchten Federn aus Elfenbein. Die Tinte wurde wahrscheinlich von den Rabbinern aus dem Oriente nach Europa gebracht, etwa ums 4. Jahrhundert. Die Erfindung des L i n n e n p a p i e r s aus abgetragenen Geweben hat in der ganzen Welt (außer China, Japan und Korea) alle andre Schrift- und Schreibmaterialien verschwinden gemacht; an Stelle des unbehilflichen Gänse- oder Federkiels konnte seit 1830 die Silber- und bald darauf die Stahlfeder treten (s. Tinte und Tusche). Steinerne Schriften sieht man nur noch auf den Friedhöfen, Denkmalen und Gedenktafeln. — Zoll: S. Tinte und Papier. Stahlfedern gem. Tarif Nr. 6 e 3 γ.

Schrot, Bleischrot, Hagel; frz. dragée, plomb de chasse; engl. shot. Die kleinen, das S. bildenden Bleikugeln werden ohne Anwendung einer Form gegossen. Jedes Schrotkorn ist ein erstarrter Bleitropfen. Man gießt das stark erhitzte Blei löffelweise in ein Sieb, dessen Boden mit Bleikrätze bedeckt ist, um das Blei tropfenweis durch die Sieböffnungen austreten zu lassen. Diese Tropfen durchfallen den S c h r o t t u r m in einer Höhe von 30—36 m und werden in einem Wassergefäße aufgefangen. Während des Falles ballen sich die Tropfen zu Kugeln und erstarren vor Eintritt in das Wasser. Das angegebene Verfahren liefert das P a t e n t s c h r o t. Früher ließ man die Tropfen nur geringe Höhe (2—3 m) durchfallen, sodaß das völlige Erstarren erst im Wasser erfolgte, erzielte aber dabei viel Ausschuß. Um die große Höhe der Schrottürme auf die Hälfte vermindern zu können, treibt man den fallenden Tropfen einen kräftigen, durch einen Ventilator erzeugten Luftstrom entgegen. Zur Schrotfabrikation verwendet man weiches Blei, dem man 0,3 — 0,6 % Arsen in natura oder in Form von Schwefelarsen oder arseniger Säure zusetzt, wodurch die Tropfen vollkommener die Kugelgestalt annehmen. Antimon kann das Arsen teilweise, wohl auch ganz ersetzen. — Das aus dem Wasserbottig genommene S. wird sogleich an der Luft oder in erwärmten eisernen Pfannen getrocknet. Hierauf folgt noch das Ausschießen aller fehlerhaften (namentlich unrunder) Körner und das Sortieren nach der Korngröße. Das Ausschießen und ein teilweises Sortieren können zweckmäßig auf folgende Weise bewirkt werden: Man läßt das S. eine schiefe Ebene, die in bestimmten Entfernungen durch Spalten von etwa 80 mm Weite unterbrochen ist, hinunterlaufen. Die unrunden Körner laufen im Bogen und fallen über die Seitenränder ab; die runden eilen in grader Richtung hinunter; die schwersten derselben über-

springen alle Spalten, weniger schwere fallen durch eine frühere Spalte ab. Schließlich folgt noch eine Sortierung durch Rüttelsiebe und, um die Körner vor Oxydation zu schützen, ein Polieren in Lauftrommeln mit wenig gepulvertem Reißblei. Die verschiednen Sorten des S. werden mit Nummern bezeichnet. Nr. 00 und 0 oder PP, P, 00, 0 geben die gröbsten, Nr. 10—12 oder 14—16 die feinsten Sorten an. — Rehposten, frz. chrevotines, postes, engl. buck-shot, sind S. von 5—6 mm Korndurchmesser; doch versteht man darunter auch cylindrische, durch Guß in Formen oder Pressen hergestellte Geschosse von gleichem Durchmesser. Die feinsten S. von 0,6—1,0 mm Durchmesser heißen Vogeldunst, frz. cendrée, engl. dust shot. — Zoll: s. Tarif im Anh. Nr. 3c.

Schuppenfelle. Der Waschbär, die kleinste Bärenart von etwa Fuchsgröße, bewohnt ganz Nordamerika, weniger den hohen Norden, als die Vereinigten Staaten und Kanada; er wird in größter Anzahl in den Staaten Michigan, Wiskonsin, Illinois, Ohio, auch noch in Arkansas und Tennessee vorgefunden und von eigens dazu abgerichteten Hunden gefangen. Die Behaarung der Felle hat dunklere oder hellere graubraune Färbung mit hübschen Schattierungen; sie sind dichtwollig und weich, die 16—21 cm langen Schweife gelbbraun mit schwarzen Ringeln. Es bilden diese Felle einen der wichtigsten Artikel des Rauchwarenhandels und es gehen jetzt über den Leipziger Markt im Jahre durchschnittlich 600 000 Stück, um hauptsächlich in Rußland zu verbleiben. Denn wenn Schuppenpelze auch wohl anderwärts Liebhaber finden, so gehören sie in Rußland zur stehenden Volkstracht und bilden das Pelzwerk derjenigen Mittelklasse, welcher Wolfspelze zu schlecht und Bären zu teuer sind. Schwarz oder braun gefärbt bilden seit einigen Jahren auch Schuppen einen Modeartikel, der in Frankreich, England und Deutschland sowohl als in den Vereinigten Staaten selbst stark konsumiert wird. Der Bezug Rußlands aus Amerika geschieht auf dem West- und auf dem Ostwege, auf langer Landreise durch Sibirien. Der Wert der Felle stuft sich nach Qualität und Färbung bedeutend ab und geht von $^1/_2$ bis 40 Mk. — Zoll s. Marderfelle.

Schwarzkümmel (Nigella Tourn.), Familie der Hahnenfußgewächse, einjährige Kräuter (engl. Fennel-Flower, Golden-Thread, frz. Nielle und Nigelle, ital. Melantio, Nigella, Nepitella). Samen in jeder Kapsel zahlreich, in einer Reihe, schwarz, dreieckig, scharf aromatisch. Angebaut wird: der gebaute oder gemeine S., N. sativa L., auch römischer oder schwarzer Koriander, Katharinenblume, Kapuziner- und Nardenkraut, Nardensamen etc. genannt, 25—30 cm hoch, in Südeuropa, in Deutschland und im Orient (indischer S. Nigella, indica Roxb). Früchte mit fünf bis zehn Kapseln, Samen würzhaft riechend, stechend scharf schmeckend, verwendet wie Kümmel, besonders aber in der tierärztlichen Praxis, oft verfälscht mit dem Samen vom Ackerschwarzkümmel, N. arvensis L., oder vom türkischen S., N. damascena L. (Braut in Haaren, Jungfer im Busch, Gretchen in der Hecke, Damaszener und Gartenschwarzkümmel, Zierpflanze), beide unschädlich, aber auch unwirksam. Die Hauptverwendung des Samens der angebauten Art geschieht zur Ölgewinnung. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 9d.

Schwarzwurz (Scorzonera L.), Familie der Korbblütler und zwar Gartenschwarzwurz, spanische S., Scorzonere, Schlangengras, Schlangenwurz, spanische Haferwurz und spanische Vipernwurzel; Salsifi, S. hispanica L. (engl. Spanish Vipers Grase, frz. salsifis d'Espagne, holl. speerwortel-speerkruid, ital. scorzonera). Eine sehr beliebte Gemüsepflanze, deren Wurzel ähnlich wie Spargel zubereitet, auch als gelindes Mittel bei Fieberkrankheiten gebraucht wird und geröstet zu Kaffeesurrogat dient; 0,6—1,3 m hoch, zwei- und mehrjährig, mit gelben, wie Vanille riechenden Blüten und großen langen Blättern, auf Kalkboden auch wild vorkommend. Der Anbau verlangt tief gelockerten Boden in offen zugiger Lage, dünne Saat im März oder April in Reihen und gute Dungkraft, aber nicht frischen Dünger. Oft erlangen die Wurzeln schon im ersten Jahre die zum Gebrauch dienliche Größe und Stärke, gute Fingerdicke, meist aber erst im zweiten Herbst. Zum Gebrauch werden sie in frostfreien Räumen eingeschlagen; sie bleiben so lange zart und brauchbar, als beim Zerbrechen noch der Milchsaft ausfließt. Verkauft werden die Wurzeln in Bündeln auf Wochenmärkten; in Deutschland zeichnet sich besonders Bamberg durch den Anbau aus. Der Samen ist zwei Jahre lang keimfähig; 1 kg wird zu 5 Mk. verkauft. Der Preis der Wurzeln ist lokal verschieden. — Zoll: S.samen und frische S. sind zollfrei; getrocknete S. gem. Tarif im Anh. Nr. 25p 2.

Schwefel (lat. sulfur oder sulphur, frz. soufre, engl. sulphur), ein hochwichtiges, in mannigfachster Weise zur Verwendung kommendes Element. Sein Vorkommen in unverbundenem Zustande als sog. gediegner S. knüpft sich vorzugsweise an Gegenden, wo vulkanische Kräfte thätig sind oder einst waren. Er liegt da gediegen als Ausfüllung von Klüften in Tuffstein, Kalk, Gips etc., oder als Durchdringungsmittel von Erdreich, und wird bei noch wirkenden vulkanischen Kräften zum Teil noch fortwährend erzeugt. Vorkommnisse solcher Art heißen Solfataren; es sind dies Erdlöcher, welche immerfort Schwefelwasserstoffgas ausströmen lassen, das sich bei Berührung mit der Luft zersetzt und Krusten von Schwefel an den Mündungen hinterläßt. Zum Teil dringen solche Dämpfe auch in lockeres Erdreich ein und hinterlassen den Schwefel im Gemisch mit diesem. Sehr wahrscheinlich ist überhaupt aller irgend vorfindliche, in offnen Brüchen oder bergmännisch zu gewinnende S. auf die nämliche Art gebildet worden. Eine der großartigsten Solfataren ist die von Puzzuoli bei Neapel; aus ihr bezieht Frankreich fast seinen sämtlichen Schwefelbedarf im rohen Zustande. Große Mengen natürlichen S. finden sich ferner auf den Inseln Sizilien, Lipari, Island und in Mexiko. Die Reinigung des italienischen S. durch Umdestillieren findet

hauptsächlich in Marseille statt. In Verbindung mit Metallen ist der S. weit verbreitet und nicht an bestimmte Gegenden gebunden. Solche geschwefelte Erze werden in der Mineralogie als Kiese, Glanze und Blenden unterschieden, wie z. B. Kupferkies, Eisenkies, Bleiglanz, Molybdänglanz, Zinkblende etc. Bei Aufbereitung derjenigen dieser Erze, welche einen größeren Überschuß an S. chemisch gebunden enthalten, wie z. B. Eisenkies, kann der S. als ein gutes Nebenprodukt gewonnen werden und es geschieht dies auch jetzt mehr als früher und zunehmend in Deutschland und anderwärts, jedoch ohne daß dadurch der Bedarf vollständig gedeckt werden könnte. (Die Produktion von S. im Deutschen Reiche belief sich im Jahre 1881 auf 1 239 000 kg im Werte von 148 550 Mk.) Es bleibt daher immer noch Sizilien die Hauptschwefelkammer für Europa und selbst für Amerika, denn wenn dort auch in Mexiko aus Vulkanen einige tausend Zentner des Stoffs entnommen werden, so ist dies nur von lokaler Bedeutung, und die mächtigen Lager gediegenen S., welche bei den Vulkanen der Andenkette Südamerikas vorkommen sollen, scheinen ganz unerreichbar zu sein. Auf Sizilien erstreckt sich die Schwefelgegend an der Südküste von Girgenti nordöstlich bis an den Fuß des Ätna in einer Länge von beiläufig 20 Meilen bei 5—6 Meilen Breite. Man gewinnt das schwefelhaltige Gestein und Erdreich (Thon, Mergel) teils in offenen Brüchen, teils bergmännisch in Stollen. Die Gesteine enthalten durchschnittlich etwa 25 % S., die reichsten gegen 50; ist der Gehalt nur 8 %, so ist die Bearbeitung unlohnend. Es gibt in jener Gegend etwa 700 Gruben und 50 Schmelzwerke, welche über 20 000 Menschen beschäftigen, und es werden mehrere Millionen Ztr. S. gewonnen; ganz Italien soll 6 Mill. Ztr. jährlich erzeugen. Die jährliche Ausfuhr von S. aus Sizilien beläuft sich auf 200—230 Mill. kg. Das meiste hiervon geht nach England, Frankreich, Amerika und Deutschland. Die Ausfuhrhäfen sind Girgenti, Catania und Licata. Außer bei Neapel findet sich S. noch im Toskanischen, auf den Liparischen Inseln, in der Romagna. In letzterer Gegend, wo eine Gesellschaft 8 Gruben besitzt, gewinnt man seit einigen Jahren viel S. Es wurden 1862 bereits 160 000 Zentner geliefert, und seitdem ist die Produktion noch fortwährend gestiegen. Raffiniert wird dieser S. meist in Rimini und von dort versandt. — In neuerer Zeit sind auch Schwefelbrüche eröffnet worden an der Westküste des Roten Meeres. Die dortige Schwefelkompanie besitzt eine Küstenstrecke von 35 Meilen Länge, teils zu Ägypten, teils zu Nubien gehörig. Der S. bricht dort auf Gängen in schroffen Gipsfelsen, welche den Küstensaum bilden. Es werden 300 Arbeiter und 40 Öfen beschäftigt. Auch hat man in neuester Zeit auf die gewaltigen Schwefellager Islands, die noch gar nicht ausgebeutet werden, aufmerksam gemacht; dort finden sich zwei große Lager, zu Tage liegend, bei Krisuvik und bei Myvatu (im Nordwesten). — In Deutschland kommt gediegener S. nur auf unbedeutenden Lagerstätten vor; mehr findet sich in Galizien und Kroatien, Steiermark, Ungarn, sodaß die Schwefelgewinnung in den österreichischen Staaten nicht ganz unbedeutend ist und 1875 946 625 kg betrug. Die Gewinnung des S. aus Kiesen, wie sie in Böhmen, Schlesien, am Harz etc. betrieben wird, ist eine Destillation der Erze aus thönernen oder eisernen Retorten, wie die Fabrikation des Leuchtgases. Der flüchtig werdende S., von welchem aber immer nur ein Teil gewonnen werden kann, verdichtet sich in Niederschlagkammern tropfbar oder in Form von Schwefelblumen. Bei der Bearbeitung von Eisenkiesen ist es nicht auf das Metall abgesehen, sondern die Röstrückstände (Schwefelbrände) dienen zur Gewinnung von Eisenvitriol (s. d.). Die Schwefelerzeugung aus Kiesen lohnt nur bei günstigen Umständen, namentlich wo das Brennmaterial wenig kostet, und es ist solcher S. häufig arsenhaltig, daher für viele Zwecke unbrauchbar. Interessant ist eine neue Gewinnungsweise von S., die seit 1873 in Swoszowice bei Krakau eingeführt ist. Dort findet sich erdiger S. in Mergel eingelagert, der durch Extraktion mit Schwefelkohlenstoff ausgebeutet wird. Mit sehr geringem Brennstoffaufwand gewinnt man den gesamten Schwefelgehalt und der Verlust an Schwefelkohlenstoff soll sich auf kaum $^1/_2$ % belaufen, da dieser durch Abdestillieren immer wieder gewonnen wird. Dieser Swoszowicer Extraktionsschwefel wird in Wien mit 10 fl. 90 kr. pro 100 kg jetzt verkauft, ein mit Berücksichtigung seiner Reinheit sehr niedriger Preis. Öfter wird der S. der Erze in andrer Weise nutzbar gemacht, indem man dieselben unter Luftzutritt ausbrennt und die entstandene schweflige Säure in Bleikammern zu Schwefelsäure (s. d.) verarbeitet. Dies geschieht unter andern zu Freiberg. — Eine nicht unbedeutende Menge von S. wird jetzt auch aus den bei der Sodafabrikation entstehenden Abfällen und Auslaugungsrückständen wieder gewonnen; solcher S. führt den Namen Retourschwefel oder regenerierter S. — Die Abscheidung des natürlichen gediegenen S. aus seinem Gestein und Erdreich ist eine sehr einfache Operation. Man sondert die reichsten Stücke aus und schmilzt diese besonders in Kesseln bei möglichst geringer Hitze ein. Nachdem die Masse einige Zeit in Fluß gestanden und die fremden Teile sich zu Boden gesetzt haben, schöpft man den S. in naßgemachte hölzerne Kästen und läßt ihn zu Blöcken erstarren. Die ärmern Schwefelsteine erhalten eine eindringlichere Behandlung mit Hitze. Die auf Sizilien herkömmliche Weise ist die, daß man das Material in Ringgemäuern mit abschüssiger Sohle aufschichtet und bei beschränktem Luftzutritt in Brand setzt. Es verbrennt dabei eine Partie S. und es entstehen lästige Dämpfe von schwefliger Säure; aber die erzeugte Hitze schmilzt doch den größern Teil aus, welcher durch ein Zapfloch an der tiefsten Stelle abfließt. Neuerlich hat man das Verfahren etwas vervollkommt, indem man die Schwefelsteine bloß in großen Pyramiden aufschichtet, diese dick mit Erde bedeckt und unter dieser Decke in Brand setzt. Der S. liefert somit noch immer sein eignes Brennmaterial, aber es wird

viel weniger davon verbrannt als ausschmilzt, und die Methode ist daher immer noch vorteilhafter, als wenn man das dort teure Brennmaterial dazu kaufen sollte. Das Ausschmelzen eines Meilers erfordert gegen 20 Tage. Aller durch Schmelzprozesse ausgebrachte S. ist Rohschwefel, der für die meisten Zwecke noch raffiniert werden muß. Zum Behuf der Schwefelsäurefabrikation bedarf es dessen nicht und es dient dazu die Rohmasse. Der meiste sizilische S. wird daher auch roh ausgeführt und der stärkste Abnehmer ist England, das wegen seiner großartigen Produktion von Schwefelsäure die sizilische Ware durchaus nicht entbehren kann, obschon es selbst auch Fabrikation aus Schwefelkiesen betreibt. — Das Raffinieren des Rohschwefels ist dieselbe Destillation oder Sublimation, wie sie mit Schwefelmetallen direkt vorgenommen wird. Mit dem Raffinieren des sizilischen Rohprodukts beschäftigen sich verschiedne Mittelmeerstädte, am stärksten Marseille. Der S. wird bei einer Temperatur von 110 bis 112° C. flüssig, siedet unter Luftabschluß bei 440° und wird dabei in dicken rotgelben Dämpfen flüchtig. An der Luft würden sich dieselben sofort entzünden, da der S., frei geschmolzen, schon bei viel niedrigerer Temperatur Feuer fängt. In einen kühlen Raum geleitet, verdichten sich die Dämpfe wieder und bilden das feine, sich niederschlagende Pulver, das unter dem Namen Schwefelblumen (flores sulphuris) bekannt ist. Eine Raffinerie besteht also im wesentlichen aus einem von der Luft abschließbaren Schmelzkessel und einer gemauerten Kammer, in welche ein Rohr die Schwefeldämpfe überleitet. Ist bei Beginn der Destillation die Kammer kalt, so entstehen immer Schwefelblumen; nehmen aber im weitern Verlaufe die Kammerwände die Temperatur an, bei welcher der S. schmilzt, so können sich keine Schwefelblumen mehr bilden, sondern aller S. sammelt sich im geschmolzenem Zustande im unterem Raume an. Den flüssigen S. zapft man nach Erfordern ab und gießt ihn in Formen, größtenteils zu den bekannten Stangen oder auch Broten. Dieser raffinierte S. ist frei von allen erdigen Teilen, da diese an der Verdampfung nicht teil nehmen konnten. Sollen nur Schwefelblumen erzeugt werden, so muß man entweder absatzweise oder mit einer sehr großen Niederschlagkammer arbeiten, oder irgendwie für eine Kühlhaltung sorgen. Die Luft von den Dämpfen in der Kammer völlig abzuhalten, ist nicht durchführbar; es finden daher immer kleine Verbrennungen statt und die hierbei entstehende schweflige Säure wird zum Teil von den lockeren Schwefelblumen aufgenommen und haftet diesen oberflächlich an; bei Berührung mit der Luft wird sie allmählich in Schwefelsäure übergeführt. Die käuflichen Schwefelblumen schmecken daher stets deutlich und manchmal stark sauer und können nicht innerlich genommen werden. In den Apotheken führt man daher für innern Gebrauch nur gewaschene (sulfur sublimatum lotum), aus welchen die Säure durch gründliches Behandeln mit destilliertem Wasser entfernt ist. — Für medizinische Zwecke hat man den S. noch in einer anderweiten Form, als Schwefelmilch (lac sulphuris oder sulphur praecipitatum), welche höchst fein zerteilter und deshalb fast weißer S. ist; er wird jetzt auch fabrikmäßig dargestellt. Wird irgend eine Schwefelleber mit einer Säure zersetzt, so erfolgt stets ein Niederschlag von ausgeschiednem feinem S. In der Praxis benutzt man die Kalkschwefelleber, die man durch Kochen von gelöschtem Kalk mit Schwefelblumen als eine rötlichgelbe Lösung erhält. Diese wird kalt mit der passenden Menge verdünnter reiner Salzsäure gemischt und der entstehende Niederschlag durch Auswaschen gereinigt. In dieser fein zerteilten Form hat der S. eine beinahe weiße Farbe. Die Verwendung des S. ist außerordentlich vielseitig, die größten Mengen werden zur Bereitung von Schießpulver und von Sprengpulver in der Feuerwerkerei, sowie zur Fabrikation von Schwefelsäure gebraucht. Die Schwefelblumen haben in neurer Zeit eine früher nicht gekannte Bedeutung erhalten als bestes Mittel gegen die Traubenkrankheit. Es sollen manchmal schon 20—25% der gesamten sizilischen Schwefelblumenproduktion in dieser Weise aufgegangen sein, teils auf der Insel selbst, teils im übrigen Italien, in Frankreich, Spanien, Griechenland. Allbekannt ist der Gebrauch des S. zu Streichhölzern und andern Zündwaren, der Schwefeldämpfe zum Bleichen von Seide und Wollwaren, von Strohhüten und Korbwaren, zum Schwefeln des Hopfens, der Weinfässer. S. dient zum Vulkanisieren von Kautschuk und Guttapercha, zur Darstellung von Zinnober, Ultramarin, Schwefelleber, Schwefelkohlenstoff und vieler sonstiger chemisch-technischer Präparate. Kleinere Verwendungen des S. sind die zu Abgüssen, zu Hohlformen für Gipsgießerei, zu Kitten. Als verkittendes Mittel benutzt man ihn auch in der Art, daß man ihn mit so viel feinem Quarz- oder Glaspulver, als er aufnehmen kann, zusammenschmilzt und daraus Platten gießt, welche bei ihrer Widerstandskraft gegen viele starke chemische Einwirkungen gute Dienste thun. Als grauer S. und Roßschwefel (sulfur caballinum, sulfur griseum) wird zuweilen noch ein Produkt verkauft, welches aus den schwefelhaltigen Rückständen von der Sublimation des S. besteht. Er hat das Äußere einer dunkelgrauen klümperigen und pulverigen Erde, die zuweilen noch etwas S. enthält und wurde früher von Tierärzten verordnet. — S.-Stangen kosten gegenwärtig in Hamburg 15 bis 17 Mk. pro 100 kg, Schwefelblumen 19—20 Mk. — Lac sulfuris, rein nach Pharm. Germ. wird von den chemischen Fabriken mit 85 Mk. pro 100 kg notiert, für technische Zwecke (weißlichgelb) mit 75 Mk. Die Einfuhr von S. in das Deutsche Reich belief sich 1881 auf 8 921 600 kg, die Ausfuhr aus diesem auf 408 900 kg. — Zoll: S., S.säure, S.milch, S.blumen sind zollfrei; ebenso die Abgüsse von Münzen, Antiken, geschnittenen Steinen etc.; S.hölzer und S.faden gem. Tarif Nr. 5e. Andre Schwefelwaren werden gem. Tarif Nr. 33d 1 oder 2 verzollt.

Schwefelammonium (Schwefelwasserstoffammoniak, Ammoniumsulfhydrat, Hydrothionammoniak; Ammonium hydrosulphuratum, Am-

monium sulfuratum); dieser Körper kommt nur in wässriger Lösung als höchst übelriechende Flüssigkeit in den Handel, welche aus Salmiakgeist und Schwefelwasserstoff zusammengesetzt ist und die beiden Gerüche derselben, den stechenden des erstern und den Fäulnisgeruch des letztern in sich vereint. Die Darstellung geschieht, am besten im Freien, durch Einleiten von frisch aus Schwefeleisen mittels Schwefelsäure entwickeltem Schwefelwasserstoffgas in den Salmiakgeist, bis eine Probe zeigt, daß die Sättigung eingetreten ist. Die Flüssigkeit ist anfangs farblos, wird aber bald gelb; durch Zusatz von etwas Schwefelblumen, welche sich darin lösen, kann die farblose Flüssigkeit sofort in die gelbe verwandelt werden. Sie ist an der Luft leicht zersetzbar und läßt dann Schwefel fallen, muß daher stets in gut verschlossenen und möglichst vollgefüllten Flaschen aufbewahrt werden. Ihre Verwendung hat sie besonders in der Chemie als Reagens zur Erkennung mehrerer Metalle und zu andern Arbeiten. Man berechnet 100 kg mit 150 Mk. — Zollfrei.

Schwefelbalsam (Schwefelleinöl; balsamum sulphuris; oleum lini sulphuratum), ein pharmazeutisches Präparat, welches durch Einwirkung von Schwefel auf heißes Leinöl bereitet wird. Heißes Leinöl löst etwa $^1/_6$ seines Gewichts an Schwefelblumen, welche ihm durch Rühren einverleibt werden, völlig auf und bildet damit eine dunkelrotbraune, dickflüssige oder steife, zähe Masse von sehr üblem Geruch, wie auch die Bereitung schon Anlaß zur Entwickelung einer Menge stinkender Öldämpfe gibt. Dies ist der in der Tierarznei innerlich und äußerlich gebrauchte S., der, in Terpentinöl aufgelöst, ehedem unter dem Namen Harlemer Öl als eine Art Universalmittel galt. — Technisch gebraucht man den Balsam zur Bereitung eines Goldpräparats, welches die sog. Glanzvergoldung gibt (s. bei Porzellan), sowie für andre Porzellanlüsterfarben. — Zollfrei.

Schwefelbaryum (Baryumsulfid, Baryumsulfuret, Baryum sulfuratum), eine Verbindung von Baryummetall und Schwefel, im reinem Zustande weiß, in Wasser löslich, kommt gewöhnlich nur im rohen Zustande, für technische Zwecke bestimmt, in den Handel und bildet dann eine poröse, von beigemengter Kohle mehr oder weniger grau bis schwärzlich aussehende Masse. Man bereitet sie dadurch, daß man Schwerspatpulver mit Steinkohlenteer zu Ziegeln formt und diese in einem Schachtofen zwischen Kohlen brennt. Verwendet wird das S. zur Herstellung von Chlorbaryum, salpetersaurem Baryt und andern Barytsalzen. Das rohe S. wird mit circa 40 Mk. pro 100 kg verkauft. — Zollfrei.

Schwefelcalcium (Calciumsulfuret, Calciumsulphid, Kalkschwefelleber; Calcium sulfuratum, Calcaria sulphurata, hepar sulfuris calcareum); ein unreines S. wird durch Glühen eines Gemenges von frischgebranntem Kalk mit Schwefel oder von Gips mit Kohle erhalten als trocknes, gelblichweißes oder grauweißes Pulver, riecht befeuchtet nach Schwefelwasserstoff und muß in gut verschlossenen Gefäßen aufbewahrt werden. Man benutzt das S. ebenso wie die gewöhnliche Schwefelleber zu Bädern. Vgl. ferner Calciumsulfhydrat. — Zollfrei.

Schwefeleisen (Ferrum sulfuratum). Das Eisen läßt sich in mehreren verschiednen Gewichtsverhältnissen mit dem Schwefel zu chemischen Verbindungen vereinigen, von denen auch einige als Mineralien in der Natur fertig gebildet vorkommen. Von den künstlich darstellbaren findet man im Handel nur das Einfachschwefeleisen (Eisenmonosulphid, Eisenmonosulfuret); es wird durch Erhitzen einer Mischung von drei Teilen Eisenfeile mit zwei Teilen Schwefel in einem bedeckten Schmelztiegel bis zur starken Glühhitze erhalten und bildet eine dunkelbronzefarbene bis grauschwarze, schwachmetallglänzende Masse, die in Wasser unlöslich ist, sich aber unter Schwefelwasserstoffgasentwickelung in verdünnten Säuren löst. Man benutzt dieses S. allgemein zur Darstellung dieses Gases und verkauft die 100 kg mit 40—45 Mk. Vgl. ferner Schwefelkies. — Zollfrei.

Schwefelkies (Eisenkies, Pyrit; lat. pyrites, frz. pyrite; engl. pyrites). Dieses, im Handel und Hüttenwesen häufig abgekürzt auch bloß Kies genannte wichtige Mineral besteht aus 46,7 % Eisen und 53,3 % Schwefel, ist demnach Zweifachschwefeleisen (Eisenbisulphid, Doppelschwefeleisen, Eisendisulfuret). Nicht selten enthält dieses Mineral kleine Mengen von Kupfer und Arsen, sowie auch Spuren von Gold, Silber, Thallium und Gallium beigemengt. Der S. kommt teils derb und eingesprengt, teils auch in oft ziemlich großen Kristallen vor; er hat eine messinggelbe bis goldgelbe Farbe und metallischen Glanz; er ist eines der am allgemeinsten verbreiteten Erze und wird hauptsächlich zur Bereitung von Schwefel, Schwefelsäure und schwefliger Säure verwendet, wobei die Rückstände, gewöhnlich aus Eisenoxyd bestehend, auch noch verwertet werden, indem man nicht allein die geringen Mengen von Gold, Kupfer etc. aus ihnen extrahiert, sondern auch das Eisenoxyd noch benutzt. Auch Eisenvitriol wird vielfach aus S. gefertigt. Die Förderung von S. im Deutschen Reiche belief sich 1877 auf 2 122 520 Ztr., 1878 auf 2 007 306 Ztr., 1881 dagegen schon auf 2 501 140 Ztr. im Werte von 1 279 366 Mk. Die österreichische Produktion von S. ist geringer und belief sich beispielsweise 1874 nur auf 902 345 kg im Werte von 87 644 fl. England förderte 1877 17 795 Tons (à 20 Ztr.) S.; dieses Land bezieht aber jährlich noch sehr bedeutende Mengen von diesem Erze aus Spanien, Portugal und Chili. Auch Deutschland führt noch viel S. ein, so im Jahre 1881 82 967 400 kg, während die Ausfuhr 21 255 000 kg betrug. — Zollfrei.

Schwefelkohlenstoff (Schwefelalkohol, Kohlenstoffbisulfid, Sulfokohlensäure, lat. alkohol sulfuris, carboneum sulphuratum; frz. sulfure de carbone; engl. sulfuret of carbon). Aus zwei festen Körpern, Schwefel und Kohle, entsteht, wenn sie durch Glühhitze zur Verbindung gezwungen werden, der S., oder wie er von seinem ehemaligen Entdecker, Lampadius in Freiberg, genannt wurde, Schwefelalkohol. Bei Bereitung desselben kommt es darauf an, Schwefel in

Dampfform durch glühende Kohlen streichen zu lassen. Die Apparate hierfür haben eine, in einem Ofen stehende, von unten zu beheizende Retorte von Thon oder Eisen, im letzteren Falle innen mit Thon ausgekleidet. Sie wird mit Holzkohle in haselnußgroßen Stückchen gefüllt und angefeuert, bis die Kohlen hell glühen. Es wird nun nach Bedarf ganzer Schwefel eingeworfen durch ein Rohr, das von außen in die Retorte und bis nahe an deren Boden führt und immer rasch wieder geschlossen wird. Der unter den Kohlen schmelzende und verdampfende Schwefel durchzieht dieselben, sättigt sich mit Kohlenstoff und die neue Verbindung zieht oben dampfförmig durch ein Knierohr ab, das durch eine Kühlvorrichtung geht. In einem zwischengelegten Gefäße schlägt sich erst der unverbunden mit fortgegangene Schwefel nieder; das übrige geht weiter, verdichtet sich tropfbar und sammelt sich in einer Vorlage unter Wasser, denn der S. ist schwerer als dieses und mischt sich nicht mit Wasser. — Auch durch Destillation eines Gemenges von Kohle mit gemahlenem Schwefelkies, Kupferkies oder Antimonglanz gewinnt man S. Das zunächst erhaltene gelbe Destillat ist aber noch nicht rein, sondern mit Schwefel beladen, den es in bloßer Lösung enthält. Durch ein nochmaliges Destillieren in gelinder Wärme treibt man das Flüchtige von dem Schwefel ab und hat nun eine farblose, stark lichtbrechende, daher im Glase buntes Farbenspiel zeigende Flüssigkeit, abstoßend durch einen widrigen Geruch nach faulen Rüben u. dgl., der jedoch nur dem nicht genügend gereinigten Präparate zukommt, während der Geruch des reinen S. viel weniger unangenehm ist. Trotz seiner spezifischen Schwere (1,271 bei 15° C.) ist der S. äußerst leicht flüchtig und höchst feuergefährlich, denn er entzündet sich schon bei Annäherung eines glimmenden Körpers, ohne daß dieser mit der Flüssigkeit selbst in Berührung zu kommen braucht. Es ist daher die höchste Vorsicht beim Umgange mit diesem Körper zu empfehlen. Der Geschmack desselben ist scharf gewürzhaft und kühlend. Die medizinische Wirksamkeit in sehr kleinen Gaben ist wohl noch nicht hinreichend festgestellt; mehr dient er zu reizenden Einreibungen auf die Haut. In etwas größern Gaben wirkt der Stoff als entschiedenes Gift. Auch seine Dünste, denen jetzt schon eine Menge Arbeiter in verschiednen technischen Zweigen ausgesetzt sind, werden häufig als gefährlich denunziert und sollen wenigstens Kopfschmerzen, heftiges Erbrechen, Gedächtnisschwäche und bei langer Einwirkung auch schlimmere Zufälle und langes Siechtum veranlassen. Nach andern Aussagen ist die Sache wieder nicht so schlimm; gute Ventilationsvorrichtungen können hier jedenfalls viel thun. — Die hauptsächlichen Verwendungen des S. sind technische; sie gründen sich auf seine ausgezeichnete lösende Wirkung gegen allerlei Harze, Fette, Schwefel, Phosphor, Guttapercha, Kautschuk u. dgl. Die Verwendungen dieser Art haben sich in letzter Zeit sehr vermehrt und Fabrikation und Verbrauch des Artikels sind so gestiegen, daß er als eine Großhandelsware gelten kann, die nicht mehr nur in kleinen Flaschen, sondern en gros in großen eisernen Trommeln versandt wird. Die Preise der Ware sind demzufolge auch sehr niedrig geworden. Der Stoff dient zum Lösen und Erweichen von Kautschuk, Guttapercha, zum Ausziehen des Fettes aus Wolle, Knochen, Maschinenputzlappen, des Öls aus gepulverten Ölsaaten statt des Pressens, zur Extraktion von Gewürzen, welche Gewürzöle nachgehends im Gemisch mit Zucker, Salz, Gummi die sog. „löslichen Gewürze“ bilden. Große Mengen S. werden jetzt auch zur Herstellung der Rhodanverbindungen (s. Rhodankalium) verbraucht, etwas auch zur Bereitung von xanthogensaurem Kali. Bei den neuartigen chemischen Waschanstalten spielt der Stoff neben andern flüchtigen Mitteln, wie Benzin u. dgl., eine Rolle; Drucker und Färber, welche sich mit Aufarbeiten getragener Sachen beschäftigen, gebrauchen ihn zur Enfernung des Fettes und der Ölfarben, mit denen sie früher bedruckt waren. Alle extrahierten Öle und Fette lassen sich durch bloßes Erwärmen vom S. wieder gründlich befreien; natürlich wird dieses Abtreiben in den meisten Fällen in Form einer Destillation ausgeführt, um das Lösungsmittel für weitern Gebrauch zurückzugewinnen. In der Regel aber ergibt sich dabei ein bedeutender Ausfall; der Stoff ist zu flüchtig, um sich immer wieder vollständig verdichten zu lassen. Die vertilgende Wirkung des Stoffes auf allerhand kleines Ungeziefer ist auch erwähnenswert. Man reinigt damit z. B. Herbarien, indem man sie ein paar Tage mit beigegebenem S. in Kästen dicht einschließt. Der Tod aller Insekten, Larven und Eier erfolgt sicher. Reiner S. muß, ohne Rückstand zu hinterlassen, verdampfen und darf beim Zusammenschütteln mit Bleiweiß dieses nicht braun oder schwarz färben. — Die Beförderung des S. auf Eisenbahnen erfolgt ausschließlich in offenen Wagen ohne Deckung und nur mit den Feuerzügen: die Gefäße müssen cylindrisch sein und entweder aus Zinkblech bestehen oder aus starkem gehörig vernietetem und in den Nähten gut verlötetem Eisenblech bis zu höchstens 500 kg Inhalt. — Zollfrei.

Schwefelleber (Hepar sulphuris, frz. foie de soufre alcalin; engl. liver of sulphur). Diesen Namen führen im allgemeinen alle in Wasser löslichen Verbindungen des Schwefels mit Metallen. Da die Schwefelverbindungen der gewöhnlichen schweren Metalle unlöslich sind, so fallen in diese Klasse nur die der Alkalimetalle und der Metalle der erdigen Alkalien, also die des Kaliums, Natriums, Calciums etc. Im besondern bezeichnet der Name jedoch nur die Kalischwefelleber (Schwefelkalium, Kaliumsulphid, Kaliumsulfuret, Kalium sulphuratum, Hepar sulfuris kalinum), da diese die gewöhnlich gebräuchlichste ist. Sie wird erhalten durch Zusammenschmelzen von 2 Tln. trockner gepulverter Pottasche und $1^3/_4$ Tln. Schwefelblumen, bis die Masse ruhig fließt. Diese wird dann ausgegossen und nach dem Erkalten entweder sofort grob gepulvert und unter Verschluß gebracht, da ihr der Lufteinfluß verderblich ist, oder auch in ganzen Stücken aufbewahrt. Sie ist nicht das reine Schwefelkalium (das sich übrigens mit

starkem Weingeist ausziehen läßt), sondern enthält neben diesem noch viel schwefligsaures, schwefelsaures und unterschwefligsaures Kali. Das Schwefelkalium ist hier größtenteils als Fünffachschwefelkalium (Kaliumpentasulfid) vorhanden. Frisch bereitet, sieht die Masse braun, lederfarben aus, ist geruchlos und von muscheligem Bruch; sie zieht aber rasch Kohlensäure, Sauerstoff und Wasser aus der Luft an, zersetzt sich damit und riecht dann nach faulen Eiern, d. h. Schwefelwasserstoff. Man kauft sie daher am besten in ganzen geschlossenen Büchsen. Diese Ware, die sich im Wasser zu einer grünlichgelben Flüssigkeit auflöst, dient ausschließlich zu künstlichen Schwefelbädern gegen Hautübel, rheumatische und gichtische Zustände, und hat die Bezeichnung „zu Bädern" (pro balneis). In den Apotheken ist außerdem noch das gleiche Präparat aus gereinigten Materialien hergestellt vorrätig. 100 kg kosten 60 Mk. — Zollfrei.

Schwefelsäure (Vitriolöl, Schwefeltrioxyd, lat. acidum sulphuricum, oleum vitrioli; frz. acide sulphurique; engl. sulphuric acid.), die wichtigste, unentbehrlichste und stärkste aller Säuren, wird massenhaft verbraucht und daher auch in sehr bedeutenden Mengen erzeugt; der größte Teil alles gewonnenen Schwefels wird in S. verwandelt. Es gibt in der Natur ungeheure Mengen fertiger S. in Form von schwefelsauren Salzen; schon die so häufigen und reichhaltigen Lager von Anhydrit und Gips (schwefelsaurem Kalk) könnten die in ihnen steckende Säure zu Millionen von Zentnern hergeben, wenn man nur dieselbe von der Basis in einer praktischen Weise abzutrennen wüßte. Die schwefelsauren natürlichen Metallsalze, Eisen-, Kupfer-, Zinkvitriol, sind fügsamer und lassen sich durch Hitze, auf dem Wege der trocknen Destillation, die Säure abtreiben. So hat namentlich der am ehesten disponible Eisenvitriol seit alten Zeiten zur Gewinnung der Säure gedient und dient im beschränktern Maße noch dazu. Das Produkt, welches auf diesem Wege erhalten wird, heißt rauchende oder Nordhäuser Schwefelsäure, Nordhäuser Vitriolöl (acidum sulfuricum fumans). Die Großfabrikation dagegen verfolgt ganz andre Wege und geht von der Verbrennung von Schwefel aus, dessen Dämpfe, die schweflige Säure, höher oxydiert, d. h. mit noch mehr Sauerstoff verbunden und dadurch zu S. werden. Dieses Kunstprodukt, das viel wohlfeiler und massenhafter geliefert werden kann, bildet die gewöhnliche oder sog. englische S. (acidum sulfuricum anglicum). Während jene das Produkt der einfachsten Destillation ist, kommt diese durch ein eigentümliches Zusammenspiel chemischer Thätigkeiten zustande. Zur Darstellung der Nordhäuser Säure, die aber jetzt nicht mehr dort, sondern hauptsächlich in Böhmen (Altsattel u. a. O.) betrieben wird, benutzt man auf den Vitriolhütten die von der Kristallisation des Eisenvitriols überbleibenden Mutterlaugen, die man eindampft und kalciniert. Den so erhaltenen Vitriolstein destilliert man dann aus Retorten von feuerfestem Thon unter Glühhitze. Die Vorlagen enthalten ein wenig Wasser oder neuerdings statt dessen auch englische S. Die dampfförmig übergehende wasserfreie S. kondensiert sich hier zur Flüssigkeit, aber zu einer rauchenden; sie stößt an der Luft wasserfreie gasförmige Säure aus, welche sehr flüchtig und wasserbegierig ist, daher aus der Luft sogleich Wasserdämpfe an sich reißt und mit diesen weiße Wolken bildet. Ohne allen Wassergehalt bildet die Säure nämlich einen starren kristallinischen Körper, nach Umständen eine schneeige oder wachsähnliche, sich an der Luft in Gas verwandelnde Masse, und nur mit einer gewissen Wassermenge eine Flüssigkeit. In der Nordhäuser Säure ist die zur Sättigung nötige Wassermenge nicht vollständig vorhanden; sie ist daher um so stärker und ätzender. Sie ist teurer als die englische und hat beschränkte Verwendung in Fällen, wo eine ausnahmsweise starke Säure gebraucht wird. Besonders dient sie zum Auflösen des Indigo, wozu sie sich am besten eignet, namentlich weil sie frei von Salpetersäure ist, mit der die englische häufig verunreinigt ist. Der Destillationsrückstand ist Eisenoxyd (Colcothar, caput mortuum). — Als sogenannte wasserfreie S. (acidum sulfuricum anhydricum) kommt seit einigen Jahren eine feste, weiße kristallinische Säure von England und Böhmen aus in den Handel, die zwar nicht ganz wasserfrei ist, aber doch neben 60 % Schwefelsäuremonohydrat 40 % wirkliches Schwefelsäureanhydrit enthält. Man versendet sie in eisernen Trommeln bis zu 1 Ztr. Inhalt. Verwendung findet diese Säure bei der Fabrikation des künstlichen Alizarins. Doch hat man neuerdings im Handel auch wasserfreie Säure, die bis zu 99 % Anhydrit enthält. Bei der Bereitung der englischen S. findet folgender Vorgang statt. An der Luft und selbst in reinem Sauerstoff verbrannter Schwefel gibt immer nur die durch ihren Geruch bekannte gasförmige schweflige Säure; sie ist zwar begierig, mehr Sauerstoff aufzunehmen und dadurch zu S. zu werden, doch muß ihr, wenn das rasch geschehen soll, der Sauerstoff in einem Zustande der Konzentration, wie z. B. im Platinschwamm, oder in einer lockern Verbindung dargeboten werden, die er leicht aufzugeben geneigt ist. Hierzu benutzt man die Salpetersäure, welche in dem hausgroßen Erzeugungsapparat in Wechselwirkung mit der schwefligen Säure, atmosphärischer Luft und Wasserdampf eine eigentümliche Vermittlerrolle spielt. Der Apparat besteht aus einer Reihe, aus Bleiplatten gefertigter Kammern, bodenlosen Kästen, die an Gerüsten aufgehangen, durch weite Bleiröhren verbunden und unterhalb dadurch geschlossen sind, daß sie mit ihren Rändern in eine Schicht schwacher Säure eintauchen. Am einen Ende wird in einem Ofen Rohschwefel verbrannt oder es werden Schwefelmetalle wie Eisenkiese, Zinkblende abgeröstet. Die in die Kammern ziehende schweflige Säure, welche auch gleich die nötige Luft mitbringt, trifft bald auf Salpetersäure, die in einem Strahle einrinnt und sich über Porzellanplatten ausbreitet. Dies ist die jetzige Praxis, während man früher gleich Schwefel und Salpeter im Gemenge verbrannte. An verschiednen Stellen der Kammern treten nun noch Wasser-

dämpfe in dieselben ein und sie enthalten somit ein langsam durchziehendes Gemisch von Gasen, in welchem eine lebhafte chemische Umsetzung kontinuierlich stattfindet. Die schweflige Säure entreißt der Salpetersäure soviel Sauerstoff, daß sie zu S. wird, die sich mit verdichtetem Wasserdampf niederschlägt. Die Salpetersäure wird hierbei bis zu Stickoxydgas reduziert, dieses aber nimmt aus der mit eingedrungenen Luft wieder Sauerstoff auf und verwandelt sich dadurch in salpetrige Säure, welche den aufgenommenen Sauerstoff wieder an ein neues Quantum schweflige Säure abgibt und so wiederholt sich der Prozeß beständig. Das Endresultat ist daher immer, daß die Luft den zur Säurebildung nötigen Sauerstoff herzugeben hat und von ihr nur das Stickstoffgas übrig bleibt, welches fortgeschafft werden muß. Am Ende der letzten Kammer steht daher ein Schlot, durch welchen die Gase entweichen und wo durch einen Regen von konzentrierter S. die noch vorhandnen salpetrigen Gase großenteils eingefangen und wieder in den Betrieb zurückgeführt werden. Die sich in den Bleikammern niederschlagende Säure fließt, soweit sie nicht zum Verschluß des Apparats gebraucht wird, immerfort ab. Sie heißt Kammersäure und hat eine Stärke von etwa 48° Bé., bei welcher sie für manche Fabrikationszweige stark genug ist. Die meiste Säure aber wird durch Eindampfen erst zu größerer Konzentration gebracht, womit zugleich eine Reinigung und Entfärbung bewirkt wird. Das Eindampfen geschieht zunächst durch Sieden in großen flachen Bleipfannen durch direkte Feuerung. Die Kammersäure greift das Blei nur sehr wenig an, und gegen die Hitze von unten schützen Ziegelplatten an den heißesten, Eisenplatten an den vom Feuer entferntesten Stellen. Jedweder Grad von Hitze kann hierbei aber doch nicht gegeben werden, auch würde bei weiterer Konzentration das Blei zu stark angegriffen und zuviel davon gelöst werden; daher wird die Säure auf den Pfannen nur bis auf 60° konzentriert und dann auf Erfordern noch in eine Destillierblase von Platin übergepumpt, das teuerste Stück der Fabrik. Bei der unter der Blase herrschenden stärkern Hitze geht durch das von ihr ausgehende gekühlte Schlangenrohr erst ganz schwache, dann allmählich stärkere Säure über; das Abgetriebene kommt wieder auf die Eindampfpfannen zurück. Zeigt dasselbe 45°, so weiß man, daß das noch in der Blase befindliche 66° hat, und schließt hiermit die Arbeit, indem man die Säure durch einen Heber in die großen, zur Versendung bestimmten Glasballons abläßt, welche etwa $1^1/_2$ bis 2 Ztr. Säure fassen. Durch die letzte Hitze hat die Säure in der Blase infolge der Zerstörung der färbenden Stoffe ihre braune Farbe verloren und ist wasserhell geworden. — Zur Reinigung von Salpetersäure, womit die rohe Säure infolge ihrer Bildung immer noch behaftet ist, werden verschiedne Maßregeln getroffen; die Reinigung ist aber öfter unvollständig genug. Die rauchende Säure ist von diesem Übel frei, was einen ihrer Vorzüge ausmacht. Die Stärke von 66° Bé. soll die gewöhnliche konzentrierte Handelsware haben (häufig ist sie aber einige Grade schwächer); es entspricht dies einem spezifischen Gewichte von 1,8460 oder 98 % Schwefelsäuremonohydrat. Die Preise betragen 12—13 Mk. pro 100 kg, incl. Ballon, arsenfreie 15 Mk. Die Freiberger Hüttenwerke liefern drei Stärken, 66, 60, 50 Grade, zu 5 Mk., 4 Mk., 3,20 Mk. pro Ztr., ab loco, ohne Ballon. Die rauchende Säure ist in kleinere Flaschen von etwa 15 kg gefüllt und kostet 80 Mk. pro 100 kg; 99 prozentiges Anhydrit wird mit Mk. 3,20 pro kg verkauft. Die Verwendung der Schwefelsäure ist eine so vielseitige, daß nur einige der wichtigsten Verwendungsarten hier angeführt werden können. Die größten Mengen werden jedenfalls in der Sodafabrikation gebraucht; ferner verwendet man sie überall da, wo Säuren, die schwächer sind, als S. abgeschieden werden sollen, so bei der Fabrikation von Salpetersäure, Phosphorsäure, Chromsäure, Weinsäure, Essigsäure, Zitronensäure etc., sowie auch bei der Bereitung von Äther, Essigäther, Essigsäureamyläther etc.; Stärkezuckerfabriken, Stearinkerzenfabriken, Sodawasser- und Mineralwasserfabriken, Affinieranstalten brauchen viel S.; man gebraucht sie bei der Darstellung von schwefelsaurer Thonerde, Alaun, Kupfervitriol, Zinkvitriol etc., in der Teerfarbenfabrikation, in der Ölraffinerie, zum Reinigen des Petroleums, Solaröls u. dgl., zur Bereitung von Pergamentpapier, Schießbaumwolle und Nitroglycerin, zur Bereitung von Indiglösung und Indigokarmin, zum Abbeizen von Metallen. Große Mengen von S. werden endlich jetzt zur Herstellung von Superphosphaten aus Knochenmehl, Apatit, Phosphoriten und Guano verbraucht, doch benutzt man hierzu gewöhnlich Kammersäure. Zu medizinischen Zwecken und für chemische Laboratorien braucht man eine vollständig chemisch reine Säure (acidum sulfuricum purissimum). Die gewöhnliche S. enthält sehr häufig kleine Spuren von Arsen und schwefelsaurem Bleioxyd, zuweilen auch salpetrige Säure, Salpetersäure und Selen. Die S. ist eine der wenigen Flüssigkeiten, welche, im offenen Gefäß stehen gelassen, nicht eintrocknen, sondern durch Wasseranziehung sich sogar vermehren. Die Säure muß daher auch stets in gut verschlossenen Gefäßen aufbewahrt werden; diese dürfen nicht mit Kork, sondern müssen mit Glas- oder Thonstöpsel verschlossen sein. Die Produktion von englischer S. im Deutschen Reiche war:

1877:	1 863 937 Ztr.
1878:	1 776 744 „
1879:	1 970 500 „
1880:	2 594 520 „
1881:	3 938 840 „

Die Einfuhr von S. war 1881 11 542 100 kg, die Ausfuhr 8 158 900 kg. — Zollfrei.

Schwefelsaures Ammoniak (Ammoniumsulfat, schwefelsaures Ammoniumoxyd; lat. Ammonium sulfuricum; frz. sulfate d'ammoniaque; engl. sulphate of ammonia). Dieses Salz wird jetzt ebenso wie der Salmiak (s. d.) in sehr bedeutenden Mengen aus den Gaswässern der Gasanstalten fabriziert; man neutralisiert zu diesem Zwecke entweder das Gaswasser direkt mit

Schwefelsäure, verdampft zur Kristallisation und reinigt das rohe Salz durch mehrmaliges Umkristallisieren, oder man treibt das Ammoniakgas aus dem Gaswasser unter Zusatz von etwas Kalk mittels Einleiten von Dampf aus und leitet dieses in verdünnte Schwefelsäure. Dieses Salz erscheint im gereinigten Zustande in farblosen, geruchlosen, kleinen, nadelförmigen Kristallen von scharfem, bitterlich salzigem Geschmack; es ist leicht in kaltem Wasser löslich und zersetzt sich beim Erhitzen über 280° C. Das rohe schwefelsaure Ammoniak ist nicht ganz weiß, sondern hat noch einen grauen Schein; man benutzt es jetzt in großen Mengen als stickstoffreiches Düngemittel, sowie auch zur Bereitung andrer Ammoniaksalze. Man verkauft es in Fässern von circa 250 kg Inhalt mit 65 Mk. pro 100 kg, das chemischreine mit 115 Mk. — Zollfrei.

Schwefelsaures Anilin (Anilinsulfat, Phenylaminsulfat, Anilinum sulfuricum). Durch Sättigen von Anilin mit Schwefelsäure erhält man einen Kristallbrei, der durch Umkristallisieren gereinigt wird; das Salz erscheint dann in großen, blättrigen, glänzenden, weißen Kristallen ohne Geruch, leicht löslich in Wasser und in verdünntem Weingeist. Dieses Salz wird von den Färbereien zur Herstellung von Anilinschwarz gekauft. Das aus Rohanilin bereitete enthält stets noch schwefelsaures Toluidin.

Schwefelsaures Bleioxyd (Bleisulfat, Bleioxydsulfat, schwefelsaures Blei, Bleivitriol, lat. plumbum sulfuricum; frz. sulfate de plomb; engl. sulphate of lead.), ein schweres, sehr weißes, geruch- und geschmackloses Pulver, trotz seiner Unlöslichkeit in Wasser giftig wirkend; es wird häufig bei Bereitung verschiedner Präparate als Nebenprodukt erhalten und läßt sich in ähnlicher Weise, wie Bleiweiß als Farbe benutzen, besitzt jedoch bei weitem nicht die große Deckkraft des letzteren. Man benutzt es daher meistens nur zum Versetzen von Chromgelb etc., um hellere Nüancen zu erzeugen. 100 kg werden mit 50—64 Mk. bezahlt, je nach Reinheit. In der Natur findet sich schwefelsaures Bleioxyd schon fertig gebildet und wird Vitriolbleierz oder Anglesit genannt. — Zollfrei.

Schwefelsaures Duboisin (Duboisinum sulfuricum), ein seit einigen Jahren in den Handel gekommenes Medikament, das Sulfat eines eigentümlichen, in seiner Wirkungsweise dem Atropin ähnlichen Alkaloides. Es wird aus einem Pflanzenextrakte bereitet, welches ungefähr $3^1/_2$ % dieses giftigen Alkaloides enthält und über England aus Australien als Extractum Duboisiae bezogen wird; die Stammpflanze ist ein hoher Strauch, Duboisia myoporoides. — Zollfrei.

Schwefelsaures Kali (Kaliumsulfat, schwefelsaures Kalium, Polychrestsalz; lat. Kali sulfuricum, Kalium sulfuricum, arcanum duplicatum, tartarus vitriolatus; frz. sulfate de potasse; engl. sulphate of potash); es erscheint im reinen Zustande in farblosen, durchsichtigen, säulenförmigen Kristallen von bitterlich-salzigem Geschmack, löst sich in 10 Teilen kaltem und 4 Teilen heißem Wasser, ist unlöslich in Alkohol. Das reine Salz wurde früher viel medizinisch verwendet, jetzt kaum noch; das weniger reine benutzt man zur Darstellung von Alaun und als Material zu Kaliglas. Man erhält das Salz zuweilen als Nebenprodukt bei der Verarbeitung von Mutterlaugen, die beim Reinigen von Pottasche abfallen, sowie bei der Bereitung von Jod aus der Kelp- und Varecasche. Die größten Mengen jedoch werden jetzt aus dem Kainit und Polyhalit des Staßfurter Abraumsalzes gewonnen. Die hierbei erhaltene Rohware, welche oft nur 20—25 schwefelsaures Kali enthält, wird als Kalidünger in großer Menge verkauft; doch hat man auch reinern mit 75—80 % für die Alaunfabrikation etc. — Man kennt auch noch ein saures oder doppelschwefelsaures Kali (Kali bisulfuricum), welches noch einmal soviel Schwefelsäure enthält, als das eben beschriebene neutrale Salz. Dieses sauere Salz findet nur in chemischen Laboratorien Verwendung. — Zollfrei.

Schwefelsaure Thonerde (Aluminiumsulfat, schwefelsaures Aluminiumoxyd, Thonerdesulfat, konzentrierter Alaun; lat. Alumina sulfurica; frz. sulfate d'alumine; engl. sulphate of alumina); dieselbe findet man im Handel in Form harter, viereckiger, weißer Stücke, welche, außer Aluminiumoxyd und Schwefelsäure, auch noch eine gewisse Menge Wasser chemisch gebunden enthalten. Dieses Präparat wird jetzt im großem Maßstabe fabriziert und vielfach anstatt Alaun verwendet, namentlich in der Färberei und Papierfabrikation. Bereitet wird die schwefelsaure Thonerde durch Behandlung von möglichst reinem, kalk- und eisenfreiem Thon, der vorher schwach gebrannt wurde, mit konzentrierter Schwefelsäure; die Masse wird dann mit Wasser verdünnt, die Lösung von der sich abscheidenden Kieselsäure getrennt und so weit eingedampft, bis sie beim Erkalten erstarrt. Häufig ist das Präparat eisenhaltig, was man leicht daran erkennt, daß die Stücke beim Befeuchten mit einer Lösung von gelbem Blutlaugensalz eine blaue Färbung annehmen. In einigen Gegenden findet sich auch schon fertig gebildete schwefelsaure Thonerde; sie wird von den Mineralogen Haarsalz genannt. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 5c.

Schweflige Säure (Schweflichte Säure, Schwefelbioxyd, lat. acidum sulfurosum; frz. acide sulfureux; engl. sulphurous acid.), eine aus gleichen Gewichtsteilen Schwefel und Sauerstoff bestehende chemische Verbindung, bildet bei gewöhnlicher Temperatur ein farbloses, stechend riechendes Gas, das, in Wasser geleitet, von diesem verschluckt wird. Diese wässrige schweflige Säure bildet einen Handelsartikel und wird in Glasballons oder Fässern versendet. Das Wasser verschluckt bei 4° C. das 70 fache, bei 16° C. das 45 fache Volumen dieses Gases; diese wässrige Lösung riecht nach dem Gase, schmeckt und reagiert stark sauer. Man benutzt diese Flüssigkeit zum Bleichen von Wolle, Seide und Strohgeflechten; in der Branntweinbrennerei setzt man kleine Mengen der Maische zu. Die Darstellung der wässrigen schwefligen Säure geschieht entweder durch Verbrennen von Schwefel oder Rösten von Schwefelkies, oder auch durch Erhitzen von Schwefelsäure mit Holzkohle; im letzteren Falle entzieht die Kohle der Schwefelsäure ein Drittel ihres Sauerstoffs und es ent-

steht dadurch schweflige Säure; diese wird dann in Wasser geleitet. Man muß dieses Präparat in sehr gut verschlossenen und ziemlich voll gefüllten Gefäßen aufbewahren, da es durch die Einwirkung des Sauerstoffs der Luft nach und nach in Schwefelsäure verwandelt wird; nicht mehr ganz gefüllte Ballons werden daher am besten in kleinere Gefäße umgefüllt. 100 kg werden mit 12 Mk. verkauft, chemischreine mit 20 Mk. — Zollfrei.

Schwefligsaurer Kalk (Calcaria sulfurosa). Die schweflige Säure bildet mit dem Kalk zwei verschiedne Verbindungen, neutralen oder einfachschwefligsauren Kalk und saueren oder doppelschwefligsauren Kalk. Gewöhnlich kommt nur letzterer im Handel vor und wird auch Calciumbisulfit (Calcaria bisulfurosa) genannt. Man erhält dieses Präparat durch Einleiten von schwefliger Säure in Kalkmilch und verkauft es meistens in Lösung, doch kann man es auch als trocknes Pulver erhalten. Dasselbe riecht ebenso wie die Lösung nach schwefliger Säure, während der einfachschwefligsaure Kalk geruchlos ist. Man muß diese Präparate stets in gut verschlossenen und möglichst vollgefüllten Gefäßen aufbewahren, da, ebenso wie bei der freien schwefligen Säure, durch Einwirkung des Sauerstoffs der Luft nach und nach Schwefelsäure gebildet wird; es scheidet sich dann aus der Lösung schwefelsaurer Kalk ab. Der sauere schwefligsaure Kalk wird jetzt viel in Brauereien zum Ausspülen der Gefäße verwendet. Die Lösung versendet man entweder in Fässern von 150 kg oder in Glasballons; die Preise richten sich nach der Stärke und werden 100 kg mit 15—18 Mk. bei 5^0 Bé. und mit 20—24 Mk. bei 10^0 Bé. verkauft. Der Preis für trocknen, pulverförmigen doppelschwefligsauren Kalk stellt sich auf 48 Mk. pro 100 kg, incl. eiserner Trommel, in welcher die Versendung stattfindet. — Zollfrei.

Schwefligsaures Natron (Natrum sulfurosum). Ebenso wie mit Kalk bildet die schweflige Säure auch mit dem Natron zwei Verbindungen und das, was bei dem schwefligsauren Kalk (s. d.) über Bereitung, Eigenschaften, Aufbewahrung etc. gesagt wurde, gilt auch mit den selbstverständlichen Abänderungen für die Natronsalze der schwefligen Säure. Es gibt demnach neutrales schwefligsaures N. oder einfachschwefligsaures N. (Natriumsulfit), ein weißes, geruchloses Salz, und saueres schwefligsaures N. (Doppelschwefligsaures N., Natriumbisulfit, Natrum bisulfurosum), ein ebenfalls farbloses, aber nach schwefliger Säure riechendes Salz; dasselbe führt im Handel auch den Namen Leukogen. Man versendet es in Eisenblechtrommeln von circa 150 kg Inhalt zu 44 Mk. pro 100 kg, incl. Trommel. Das flüssige doppelschwefligsaure N. oder die wässrige Lösung des letzteren kostet bei einer Stärke von 36^0 Bé. 40 Mk. pro 100 kg. Verwendung findet dieses Präparat hauptsächlich in Bleichereien als Antichlor. — Zollfrei.

Schweinfurter Grün, ein prächtiggrüner Farbstoff, wurde zu Schweinfurt in der Fabrik von W. Sattler erfunden und zuerst dort bereitet, wird aber jetzt auch in verschiednen andern Orten fabriziert. Dieser Name kann als eine Kollektivbezeichnung für alle jene Grünfarben gebraucht werden, deren wesentliche Bestandteile Kupfer und Arsenik, und die hiernach entschieden giftig sind. Es sind derartige Präparate unter den mannigfachsten Benennungen im Handel, wie Kaisergrün, Pariser-, Wiener-, Kasseler-, Neuwieder-, Mitis-, Berggrün, Scheelesches Grün etc. Die Sorten unterscheiden sich durch ihre Nüancen, durch schönere oder mattere Farbe infolge von wohlfeilen erdigen Zusätzen, auch ist ihre Bereitung nicht durchweg dieselbe; alle aber sind durch ihren Arsengehalt gefährlich. Das Scheelesche oder Schwedischgrün wird erhalten durch Fällen eines heißen Gemisches von Kupfervitriollösung und arsenigsaurem Kali mittels Ätzkalilauge. Der Niederschlag ist basisch arsenigsaures Kupferoxyd, eine dunkelgrüne Farbe. Das S. im engern Sinne ist ein Doppelsalz aus basisch arsenigsaurem und essigsaurem Kupferoxyd. Die Darstellung dieses brillantesten Grüns war einige Zeit Fabrikgeheimnis, bis später Liebig die Anweisung dazu gab. Das Verfahren besteht im wesentlichen darin, daß man siedende Lösungen von kristallisiertem Grünspan (neutralem essigsaurem Kupferoxyd) und arseniger Säure (weißem Arsenik) zusammengießt. Es entsteht zunächst ein schmutzig grüner flockiger Niederschlag, welcher erst durch 2—3tägiges Stehen sich in mikroskopisch kleine glänzende grüne Kristalle verwandelt, welche abgesondert, ausgepreßt und getrocknet werden. Das Feuer der Farbe beruht nur auf ihrer Kristallform und ist um so höher, je gröber die Kristalle sind. In dieser Form hat aber die Farbe wenig Deckkraft. Um ein besser deckendes Produkt zu haben, erhält man die gemischten Flüssigkeiten kurze Zeit im Sieden und es bildet sich hierdurch das Grün sogleich, aber feinpulverig, ohne das Feuer der ersten Sorte, dagegen gut deckend und zu Öl- und Lackfarben wohl geeignet. Auch das kristallinische Grün verliert durch Zerreiben sein Feuer und wird dieser zweiten Sorte ähnlich. Es werden sehr viele Sorten dargestellt. Vom besten Grün kostet das Kilo im Detail etwa 3 Mk., die übrigen sind zum Teil bedeutend wohlfeiler. Die gewöhnlichern Sorten sind mit weißen Zusätzen wie Schwerspat u. dgl. gemischt: gelbgrüne Sorten (Mitisgrün, Papageigrün) sind entweder in der angedeuteten Weise mit abgeändertem Mengenverhältnis der Zuthaten hergestellt oder nachgängig mit einer gelben Farbe nuanciert. Der Verbrauch dieser äußerst giftigen Farbe hat bedeutend nachgelassen und wird sich mit Recht noch mehr vermindern, wenn das neue Giftgesetz im Deutschen Reiche ins Leben getreten sein wird. — Es gibt ein, von Jedermann ausführbares Mittel zur Erkennung von Arsenik in einer grünen Farbe, den Salmiakgeist. In ihm sind die Kupfer- und Arsenikpräparate löslich und wenn man einen verdächtig grünen Gegenstand damit abspült, so erhält man eine blaue Lösung, die man auf Papier überträgt. Bleibt nach dem Verdunsten des freien Ammoniaks ein hellblauer Rückstand, so liegt nur eine Kupferfarbe ohne

Arsenik vor; Arsenik aber gibt sich dadurch zu erkennen, daß der Rückstand nicht blau bleibt, sondern eine schmutzig gelbgrüne Farbe annimmt. Übergießt man etwas S. mit Salzsäure, so löst sich dasselbe mit gelber Farbe; bringt man in diese, in einer verschlossenen Flasche befindliche Lösung ein Stückchen blankes Kupferblech, so bedeckt sich dieses infolge der Gegenwart von Arsen nach einiger Zeit mit einer schwarzen Kruste. — Zollfrei. Vgl. Anilinfarben.

Seegras (Wasserriemen, frz. goëmoh oder zostère; engl. sea weed; holl. zeegras), die im Handel vorkommenden getrockneten Blätter von Zostera marina, einer zu den Najadeen gehörigen Wasserpflanze, die längs den Küsten der Nord- und Ostsee und andrer nördlicher Gewässer auf seichten sandigen Stellen unter Wasser in großer Menge gesellig wächst und ganze Wasserwiesen bildet. Es hat am Boden kriechende Stengel und zahlreiche 14—18 cm lange grasartig schmale Blätter, im Leben glänzendgrün, getrocknet graubraun und durcheinandergewirrt. Es bildet im letztern Zustande bekanntlich ein Polstermaterial für Stühle, Sofas und Matratzen, mit Roßhaar natürlich nicht zu vergleichen, aber auch bedeutend wohlfeiler. Zudem hat es den Vorteil, daß sein Seegeruch kein Ungeziefer aufkommen läßt. Außerdem wird es häufig als Material für Emballage gebraucht. Die Seegrasernten bilden in mehreren Küstengegenden einen guten Erwerbs- und Ausfuhrartikel. Man findet dasselbe nach Stürmen oft in großen Massen ans Land geworfen. Die Zubereitung desselben besteht darin, daß man den darunter vorkommenden Blasentang aussondert, das Gras mehrmals wäscht und an der Luft trocknet. Kopenhagen, Hamburg, Lübeck, Stettin liefern es in Ballen von 100—150 Kilo. — Zollfrei.

Seide (frz. soie; engl. silk), der edelste und schönste Webstoff, das Produkt der Seidenraupe, mit welchem diese sich bei der Verpuppung umspinnt. Das Tier und seine Futterpflanze, der Maulbeerbaum, stammen aus Asien und haben sich seit alten Zeiten behufs Seidengewinnung über das südliche und einen Teil des mittlern Europa verbreitet. Außer dem allbekannten Maulbeerspinner (Bombyx Mori) sind in neurer Zeit noch einige andre verwandte Spinnkünstler bekannt geworden, ohne daß einer davon jenem an Wert gleichkäme. In China soll nach dortigen Chroniken die Kunst des Abhaspelns der S. schon 2700 Jahre v. Chr. bekannt gewesen und von einer Kaiserin erfunden worden sein. In Rom wurden seidene Stoffe, die zu Lande aus China kamen, zuerst unter den römischen Kaisern bekannt; sie waren anfangs natürlich sehr teuer und wurden im eigentlichen Sinne mit Gold aufgewogen. Die chinesischen Seidenstoffe waren aber damals schon durch ganz Asien Handelsartikel und auch der Seidenbau hatte sich schon weiter westwärts, nach Nordindien und Thibet verbreitet. Anfänglich war das Tragen von Seide den Männern in Rom verboten; bald aber trugen alle Reichen Seidenkleider und mit der Zeit wurden die Stoffe dieser Art durch massenhafte Zufuhr so wohlfeil, daß sie zur Zeit des Ammianus Marcellinus (370) von Jedermann, selbst in den untersten Klassen, getragen wurden. Bis ins 6. Jahrhundert war Europa mit diesem Artikel auf Asien angewiesen; um das Jahr 550 aber kamen die ersten Raupeneier nebst Maulbeerpflanzen nach Konstantinopel, wie die Fabel lautet durch zwei persische Mönche, welche die Eier in hohlen Reisestöcken aus China herausgepascht hätten. Thatsächlich ist die Übersiedelung und die Ausbreitung der Seidenzucht zunächst in Griechenland, besonders im Peloponnes und auf einigen Inseln. In Theben, Korinth und Argos erstanden geschickte Seidenweber und die Versorgung des Abendlandes mit Seidenstoffen ging nun von Griechenland aus. Den Handel damit betrieben die venetianischen Kaufleute. So blieb der Stand der Dinge bis ins 12. Jahrhundert; im Jahre 1147 ließ Roger, König von Sizilien, in seinem Streite mit dem griechischen Kaiser einen Zerstörungszug nach Griechenland ausführen, der auch die Städte der Seidenfabrikation, Korinth, Theben, Athen, betraf. Zahlreiche Einwohner wurden nach Palermo mitgenommen, durch welche die Seidenzucht und Seidenindustrie nach Sizilien kam. Von dieser Insel verbreiteten dieselben sich weiter über Italien; Venedig, Mailand, Florenz, Lucca u. a. wurden bald durch ihre Seidenzucht und ihre schönen Seidengewebe berühmt. Von Italien wurden Seidenweber 1480 nach Tours, 1520 nach Lyon versetzt, und um letztere Zeit auch die ersten Anfänge der Seidenzucht in Südfrankreich gemacht. Mit den Arabern kamen Zucht und Industrie nach Spanien. — Der Seidenschmetterling mißt zwischen den ausgebreiteten Flügeln etwa 40—50 mm, erscheint schmutzig weiß, mit einigen lederfarbenen Linien und hat auf jedem Vorderflügel einen undeutlichen halbmondförmigen Fleck. Das Weibchen legt wenigstens 2—300, häufig über 500 bläuliche Eier, technisch Grains genannt. Diese lassen sich im Kühlen, bei einer Temperatur unter 18° C., lange aufbewahren und weit versenden, während sie in einer etwas höheren Temperatur auskriechen. Funfzig Gramm Grains, das Produkt von 300—360 Schmetterlingen, ergeben 40—60 000 kleine schwärzliche Räupchen, die binnen 4—5 Wochen herangewachsen sind, sich währenddem viermal häuten und einen immer stärkern Appetit entwickeln. Über die Details der mühsamen Aufzucht ist hier hinwegzugehen. Die ausgewachsenen Raupen sind fingerlang, schmutzig weiß und glatt mit einzelnen dunklern Fleckchen und haben auf dem vorletzten Hinterleibsringe ein Horn. Wenn die Zeit der Verpuppung naht, werden die Raupen unruhig; man gibt ihnen nun Gelegenheit, zwischen aufgestelltem Reisig (Spinnhütten) sich einen Platz zum Einspinnen zu suchen. Viele spinnen sich gleich in den Maulbeerzweigen ein, auf welchen sie liegen und fressen. Im Körper der Raupe befinden sich zwei lange Schläuche, gefüllt mit einem gummiartigen Saft. Die ausgewachsene Raupe treibt denselben aus zwei unter dem Munde befindlichen feinen Öffnungen hervor und vereinigt die so entstandenen feinen Fäden sogleich zu einem. Der die Fäden bildende Saft erhärtet an der Luft sehr rasch. Mit dem Faden bildet die

Raupe rund um sich herum zunächst ein lockeres, grobes, durchsichtiges Netz und dann innerhalb desselben in 7—8 Tagen eine dichte ei- oder walzenförmige Hülle, den Kokon (frz. cocon, engl. coccon), deren innerste Schicht ein pergamentartiges Häutchen ist. Die Länge des einzigen, die ganze Hülle bildenden Fadens soll 3500—3700 m betragen, wovon jedoch für die Verarbeitung zu langer S. nur etwa 300—600, selten bis 900 m zu erlangen sind. Die Kokons haben höchstens die Größe eines Taubeneies, sind aber meist kleiner. Nur die weiblichen haben die Eiform; die männlichen zeigen in der Mitte eine Einschnürung. Die Farbe ist meistens weiß oder hellgelb, auch grünlich, rötlich etc. Nach 2—3 Wochen brechen aus den Kokons die Schmetterlinge hervor und die Geschlechter suchen sich auf. Ist es nicht auf Nachzucht, sondern auf Seidegewinnung abgesehen, so verhindert man das Auskriechen durch Tötung des eingeschlossenen Tieres mittels Hitze, da die verlassenen Kokons, weil durchbissen, keinen ganzen Faden mehr geben und nur als Abfallseide dienen können. Das Töten wird entweder durch die Hitze eines Backofens bewirkt oder durch heiße Wasserdämpfe, indem man die Kokons in einem Siebe über siedendes Wasser setzt. Dämpfe von Terpentinöl, Kampfer, brennendem Schwefel haben dieselbe Wirkung. Mit dem Abtöten des Kokons ist das Geschäft des kleinen Seidenzüchters beendet. Die folgende Bearbeitung, das Abhaspeln, ist Sache besonders darauf eingeübter weiblicher Hände und geschieht in Frankreich und Italien in besondern Anstalten, den sog. Filanden. Die hier zu bearbeitenden Kokons werden vorher nach Farbe und Beschaffenheit, die festen und lockern besonders, sortiert, fleckige, doppelte und sonst fehlerhafte ausgeschossen. Durch Einlegen in heißes Wasser wird der natürliche Leimüberzug, mit welchem die Fadenwindungen aufeinander kleben, erweicht; beim Abhaspeln liegen und drehen sich die Kokons ebenfalls in warmem Wasser; die Arbeiterin schlägt dieselben vorher mit Reisig, um die noch anhängende Flockwolle zu entfernen und die Fadenanfänge der guten S. zu entdecken; von diesen nimmt sie die bestimmte Anzahl, drei bis acht und mehr, und haspelt sie von eben so viel Konkons zu einem einzigen Faden auf. Gläserne Führungsringe für die einzelnen Fasern und andre kleinere Vorrichtungen dienen zur Sicherung der Arbeit und zur guten Beschaffenheit des Fadens; die Arbeiterin hat zudem ihre ganze Aufmerksamkeit und Sorgfalt anzuwenden, da von ihrer Arbeit die Güte des Produktes zum guten Teil abhängt. Die Fäden legen sich auf dem vier- bis sechsarmigen Haspel dicht neben einander, sodaß es aussieht als sei er mit einem glänzenden Seidenband bezogen. Die innerste Schicht des Kokons ist durch Klebstoff so fest verbunden, daß sie pergamentartig erscheint und keinen Faden mehr entläßt; sie kommt mit zur Abfallseide. — Die auf den Haspeln selbst trocken gewordenen Strähne bilden die Rohseide oder Greze (frz. grège, grèye; engl. raw silk); sie hat in diesem Zustande, trotzdem der Faden hart und starr ist, schon verschiedne Verwendungen, zu Gaze, Blonden u. dgl.; die meiste S. wird indes durch Kochen in Seifenwasser von dem äußern Überzuge, der den Faden einhüllt und eine leimartige Beschaffenheit hat, befreit. Dieser Überzug ist auch der Träger der gelben und andern Färbungen; gekochte S. erscheint daher immer weiß. Dieses Kochen heißt das Entschälen oder Degummieren; die Fäden sind dadurch dünner, geschmeidiger und glänzender geworden. Gewöhnlich wird die S. hiernach noch mit Schwefeldämpfen gebleicht; die naturweiße ist indes immer besser, besonders zum Färben. Für gewisse Zwecke, zu Geweben, die etwas steifer und glanzloser sein dürfen, wird die S. kürzere Zeit gekocht und heißt dann halbgekochte, souplierte oder Soupleseide. — Zur Verwendung für Gewebe wird die S. erst noch gezwirnt (filtiert, mouliniert). Die hierzu dienenden Zwirnmühlen sind komplizierte, in neurer Zeit sehr verfeinerte Maschinen. Die Rohseide wird hier, nachdem sie von den Strähnen auf Spulen gebracht ist, je nach ihrer Bestimmung zwei-, drei- und mehrfach zusammengedreht. Man dreht auch die nicht zu duplierende Rohseide, damit der Faden runder wird und sich bei der spätern Bearbeitung nicht in die einzelnen Bestandteile spaltet. Die Drehung der Einzelfäden geschieht auch für gewisse Sorten dann, wenn sie später noch paarweise oder mehrfach zusammenzudrehen sind. Die beiden hauptsächlichen und wesentlich verschiednen Sorten sind Organsin und Trama oder Ketten- und Einschlagseide. Die erste wird aus der besten Rohseide hergestellt, aus gedrehten und duplierten Fäden unter fester Drehung; die zweite besteht aus ungedrehten Einzelfäden, wird auch beim Zwirnen nur schwach gedreht und ist daher von lockerer, weicher Beschaffenheit. Andre Sorten sind Nähseide, Strickseide, Stickseide etc. Der Stärke- oder Feinheitsgrad der gezwirnten S. wird durch Nummern angegeben und die Bestimmung derselben heißt das Titrieren. Es geschieht durch Abmessen einer bestimmten Zahl von Stab oder Metern und Wiegen derselben auf einer feinen Wage. — Die S. ist ein in hohem Grade wasseranziehender Körper, nimmt aus feuchter Luft rasch Wasser auf, kann sich um 20, 30% damit beschweren und immer noch trocken erscheinen, was begreiflich beim Handelsverkehr mit diesem Artikel in Rücksicht gezogen werden muß. Es gibt daher an den Plätzen mit vielem Seidenverkehr, z. B. in Deutschland in Krefeld, Elberfeld, Berlin, besondere Prüfungsämter, sog. Konditionierungs- oder Trockenanstalten, wo man den Wassergehalt und wahren Handelswert der Ware ermitteln lassen kann. Aus den dort eingelieferten Garnballen entnehmen die Beamten verschiedne Probesträhnen, wiegen sie sehr genau und setzen sie einige Stunden in einem mit Dampf erhitzten Apparat einer Temperatur von 105—110° C. aus, wiegen mehrmals nach, bis keine Abnahme mehr stattfindet, und berechnen aus dem Gewichtsverlust der Probe den Handelswert des Ganzen. So wasserfrei, wie sie hier erhalten wird, ist die Handelsware natürlich niemals; man rechnet nicht darauf, son-

dern setzt gewöhnlich gleich 10% Wassergehalt voraus. — Bei der Herstellung der eigentlichen aus langen Kokonfäden zusammengesetzten S. entstehen eine Reihe Abfälle, welche unter dem Namen Floret- od. Flockseide (frz. fleuret, filoselle; ital. filosello; engl. floret-silk) zusammengefaßt werden und das Rohmaterial für eine der interessantesten und wichtigsten Abfallindustrien liefern. Die beste Sorte der Floretseide kommt von Doppelkokons, welche, da sie zwei Puppen enthalten und zwei in einander gewachsene Kokons darstellen, gar nicht oder nur schwer abhaspelbar sind. Ferner gehören dazu die Kokons, welche von der Raupe so gewickelt wurden, daß das Abwickeln viel Zeit erfordern würde. Man reißt diese und die Doppelkokons, nachdem sie in heißem Wasser erweicht sind, einfach mit der Hand auseinander, nimmt die Puppe heraus und bildet aus den Bärten Vließe von größerer Länge. Die zweite Sorte der Floretseide wird gebildet durch die bei dem Abhaspeln übrig bleibenden pergamentartigen Häutchen, welche erweicht, zerrissen, gekratzt und gekämmt werden und Stamm = Crescentinstamm (frz. cardette; ital. stame) liefern, aus dem das Crescentingarn gesponnen wird. Ein Teil läßt sich nicht kämmen. Diesen nennt man Chappe (frz. chappe; ital. chiape). Das Material wird zur Zerstörung des die Fasern zusammenhaltenden Leimes einem Fäulnisprozeß unterworfen und nun spinnbar. Zu derselben Sorte Floretseide gehört die lose wirre Fadenmasse, welche die äußerste Schicht des Kokons bildet und erst abgezogen werden muß, wenn man den Fadenanfang sucht. Die geringste Sorte Floretseide liefern die von den Reißern abgezogenen Faden, mit welchen die Raupe den Kokon befestigt hatte. Sie sind sehr lose und finden zu Wattseide Verwendung. Endlich unterscheidet man noch Strazza (frz. estrasse), das sind die Abfälle bei der Verarbeitung der Rohseide zu Organsin und Trama, Seidenwerg od. Stumpen (frz. bourre de soie; ital. stumba pestenuzzi), d. i. der Abfall bei dem Kämmen der gefäulten Kokons, aus welchem das Bourrettegarn gesponnen wird. Im Handel und für die Fabrikation der Floretseide unterscheidet man vier Hauptklassen: Strussi, d. s. die nicht abhaspelbaren Kokons, Strusa, d. i. der Abfall beim Abhaspeln der Kokons, Strazza, d. i. der Abfall beim Moulieren der Rohseide und Kokons, d. s. Kokons, welche aus irgend einem andern Grunde als die zu Strussi gehörigen Doppellkokons und durchbissenen Kokons nicht zum Abhaspeln geeignet sind. Der Haupthandelsplatz für die Floretseide ist Marseille, der Hauptsitz der Spinnerei dagegen die Schweiz. Die gesponnene Floretseide ist ein wirkliches Garn, entstanden durch Zusammendrehen kürzerer und längerer Fasern. Die Floretgarne erreichen aber nie die Glätte und den Glanz der filierten S. Die bei der Verspinnung der Floretseide vorzunehmenden Arbeiten sind: Fäulen, Waschen, Auflockern und Kämmen, Präparieren und Vorspinnen, Feinspinnen, Zwirnen und Putzen der Garne. Die Garne führen sehr verschiedne, häufig provinzielle Namen; die Nummer derselben gibt an, wie viel Strähn von 500 m auf 0,5 kg gehen. — Was die Beteiligung der verschiednen Länder am Seidenbau anlangt, so steht das alte Stammland desselben, China, allen andern weit voraus. Die S. bildet dort den Hauptausfuhrartikel im Handel mit Europa. Der Maulbeerbaum gedeiht in allen Provinzen des großen Reiches, die nördlichsten Teile ausgenommen, und überall wird S. gewonnen. Die Baumpflanzungen (weißer Maulbeerbaum im Norden und schwarzer im Süden) bilden ganze Wälder; mit der Kultur beschäftigen sich Millionen kleiner Landwirte, wie in der Lombardei; nichts gleicht der Liebe und Sorgfalt, womit der Chinese seine Raupen pflegt. Es gibt verschiedne Rassen des Maulbeerspinners, deren Periode in verschiedne Zeiten des Jahres vom April bis November fällt. Zur Zeit der Ernte senden die großen Kaufleute der Hauptstädte Agenten nach allen Teilen des Landes zum Aufkauf der kleinen Posten, die nach ihren verschiednen Qualitäten sortiert und gewöhnlich in Ballen zu 80 Catties oder ungefähr 53 kg verpackt werden. In den Ausfuhrhäfen lassen die Handelshäuser die Ware nochmals prüfen und für den europäischen Markt sortieren. Die Hauptexportplätze sind Schanghai und Canton und die Ware scheidet sich hiernach in die Hauptsorten Canton und Nanking, die erstere aus der Provinz Canton, die andre, viel bessere und doppelt so teuere, aus der Provinz Kiang-nan. Die Ausfuhr an Rohseide aus China hat 1876 4 480 000 kg, 1878 rund 4 Mill. kg betragen. Neunzehntel der ganzen Ausfuhr gehen nach London und Marseille; der Bezug chinesischer S. ist immer im Steigen, einmal hervorgerufen durch die mit verwüstender Hand in den europäischen Seidenzüchtereien periodisch auftretenden Seuchen, dann aber wegen der Qualität der Ware, die sie für gewisse Artikel besonders geeignet und selbst unentbehrlich macht. Die hauptsächlichen, die S. bei den europäischen Fabrikanten beliebt machenden Eigenschaften sind ihre Stärke und ihr schöner Glanz. Es fehlt nur die Gleichmäßigkeit des Fadens, da die Chinesen beim Haspeln nicht darauf achten, wie viel Kokonfäden sie zusammenfassen. Wenn dieser Mangel abgestellt werden kann, so wird der Begehr nach chinesischer Ware noch ganz andre Dimensionen annehmen, und es ist nach Ansicht Sachverständiger möglich, daß hierdurch die ganze europäische Seidenzucht als entbehrlich in Wegfall kommen kann, denn der chinesische Seidenbau hat so großartige Dimensionen und zeigt sich so erweiterungsfähig, daß er außer dem eigenen Bedarf noch die ganze übrige Welt mit S. versehen kann. Hierzu tritt als Lieferant noch Japan, dessen Exporte, teils direkt, teils über Schanghai, auch recht bedeutend sind; so 1876 1 055 400 kg, 1878 925 000 kg Rohseide. — In Ostindien wird Seidenindustrie fast ausschließlich in Bengalen und Begu betrieben. Die italienische Haspelmethode wurde dort von der Ostindischen Kompanie schon im vorigen Jahrhundert eingeführt, was der Qualität der Ware sehr zu statten kam; anderweite Fortschritte sind indes nicht zu bemerken; die Rohseide sowohl als die indischen Seidenwaren sind geringer als die chinesischen.

Die Exportziffern sind sehr schwankend; auch soll gegen früher eine Abnahme der Produktion eingetreten sein. — Die Türkei hat Seidenbau in Thessalien und Macedonien, Kleinasien, auf Kandia und Cypern. Die S. von dort gehört herkömmlich zu den gröbern Sorten; es kommt aber auch feine Ware an den Markt, die sich neben der chinesischen und italienischen zeigen darf. Die beste ist die von Demirdask aus der Umgegend von Brussa in Kleinasien, dem alten Sitze der orientalischen Seidenindustrie. Durch sorgfältige Auswahl der Kokons und ebenmäßiges Haspeln wird eine hochwertige Ware erzeugt, deren besondere Helle und Glanz dem dortigen guten Wasser zugeschrieben wird. — Eine ganz ansehnliche Stelle unter den Seidenbauländern nimmt Ägypten ein. — In Persien herrscht Seidenbau in fünf Provinzen, doch scheint die Seidenkultur, nach den Exportziffern zu beurteilen, im Abnehmen begriffen. Die Qualität ist nach den Provinzen verschieden; die beste gewinnt man in der Provinz Ghilan. Nach Persien ist nie eine Raupenkrankheit gekommen; auch verzärtelt man dort die Tiere durchaus nicht, denn die Zuchtanstalten sind lediglich 3—4 Stock hohe Bretterhütten, die Wind und Wetter offen stehen; die ganze Sorge beschränkt sich auf das Füttern. Die persische Produktion für 1876 betrug 310 000 kg, für 1878 200 000 kg Rohseide; Hauptabnehmer sind England und Rußland, zu einem kleineren Teil Frankreich. Was sonst noch in Griechenland, Syrien etc. an S. erzeugt werden mag, geht mit der übrigen levantischen S. — In Europa sind die Hauptproduktionsländer für S. Italien und Frankreich. In Italien erblühten Seidenbau und Seidenmanufaktur, aber nur der erstere hat sich erhalten, während die andre bis auf einige glatte Stoffe nicht mehr besteht und französischen und englischen Waren gewichen ist. Italien erzeugte in guten Zeiten durchschnittlich für 250 Mill. Frcs. S., bis 1857 die Seuche einbrach und den Ertrag auf einen kleinen Bruchteil herabdrückte. Durch die Einführung japanischer Grains haben sich indes die Zustände in letzter Zeit mit jedem Jahre gebessert und es werden jetzt durchschnittlich in guten Jahren zwischen 2—3 Mill. kg Rohseide gewonnen. Jahre mit 1 Mill. kg Produktion, ja selbst darunter, sind aber nicht selten. In Italien sind die hauptsächlichen Seidenbaudistrikte die Lombardei und Venetien, besonders die Umgegend von Verona, Welschtirol, die Marken, Toscana, Piemont, weniger die südlichen Provinzen. — In Frankreich ist der Süden und Südosten der Sitz des Seidenbaues. Man erntet dort gegenwärtig in guten Jahren 700 000 — 850 000 kg., in schlechten 150 bis 250 000 kg Rohseide aus 11—12½ Mill. kg Kokons. In den Jahren 1846—53 betrug die jährliche Produktion an Kokons etwa 28 Mill. kg. Lyon ist dort der Hauptmarkt für eigene und fremde Produkte und vertreibt außer französischer auch italienische, levantische, bengalische, chinesische und japanische S. Von chinesischer Ware geht das meiste direkt nach England, um dort im großem Maßstabe verarbeitet zu werden, während England seine Bezüge an italienischer S. zum größten Teil über Frankreich macht. — Spanien und Portugal sind unbedeutend in ihrer Seidenerzeugung; eher verdient noch das letztere Erwähnung. — In der Schweiz hat nur der Kanton Tessin einen erwähnenswerten Seidenbau. — In Deutschland hat es an Anregung und Belehrung über den Gegenstand nicht gefehlt; die ältesten der betreffenden Druckschriften gehen über 100 Jahre zurück. Bedeutende Erfolge können infolge der ungünstigen klimatischen Verhältnisse nicht erwartet werden. Die deutsche Seidenproduktion kommt für den Markt gar nicht in Betracht. — Die Seidenproduktion des südlichen Europa hat, wie schon erwähnt, einen argen Stoß erhalten durch die Ausartung des Seidenwurms und sein massenweises epidemisches Hinsterben. Verschiedne Krankheiten des Tieres sind immer beobachtet worden und es ist auch keine neue aufgetreten, aber eine und die andre haben sich zu Seuchen entwickelt, zuerst im Rhonethal, von wo sich das Übel rasch über Frankreich und Italien verbreitete. Die Hauptkrankheit wird Gattine oder öfter Pebrine genannt, von dem Provinzwort pébré, gepfeffert, weil sich im infizierten Schmetterling, in der Raupe und schon in den Eiern eine Menge kleiner fremder Körperchen erkennen lassen als sicheres Zeichen des Untergangs. Glücklicherweise fand man in der Zucht aus japanischen Grains vom Maulbeerspinner einen Ausweg. Hierdurch haben Frankreich und Italien ihren Seidenbau wieder zu gesunden Zuständen zurückgeführt, freilich unter der Bedingung, alljährlich neue Grains beziehen zu müssen, denn die Fortzucht im Inlande ergibt sogleich einen bedeutenden Rückschlag in Qualität des Produktes und Sicherheit des Erfolges, da die Nachkommen leicht absterben. Es hat sich demnach ein bedeutendes Geschäft in Grains zwischen Japan und dem südlichen Europa entwickelt. Früher war die Ausfuhr von Grains aus Japan bei Todesstrafe verboten; die ersten Partien für Europa konnten nur in waghalsiger Weise beschafft werden. Bei dem jetzt freien Handel schätzt man die Ausfuhr auf 2 Mill. Kartons. Der Karton gilt in Japan 5—6 Franken; 2—3 Franken kommen als Transporkosten hinzu und in Europa werden sie mit 13—20 Franken verkauft. Die Kokons der japanischen Zucht sind grünlich und kleiner als gewöhnlich, aber schwer und von guter Qualität. Es wird auch sehr über unechte, untergeschobene Grains geklagt, die entweder gar nicht japanischen Ursprungs sind oder, wenn dies der Fall, aus den besondern Racen bivoltini und trivoltini bestehen, d. h. solchen, die sich 2- und 3mal im Jahre vermehren. Diese Schnellleber machen nur schlechte schwache Kokons oder ganz monströse, unbrauchbare Gespinste. Die große Empfindlichkeit der Seidenraupe, namentlich aber das heftige Auftreten der Seuchen sind Veranlassung gewesen, Versuche mit der Zucht andrer, gegen klimatische Einflüsse widerstandsfähigerer und noch nicht von Krankheiten befallener, spinnender Raupen anzustellen. Wesentliche Erfolge hat man damit in Europa nicht erzielt, obgleich verschiedne der eingeführten Raupen in ihrem Heimatlande ein

recht gutes, viel verwendetes Gespinst liefern. Die Versuche sind auch, nachdem die Epidemie unter den Seidenraupen als in der Hauptsache erloschen betrachtet wird, meist wieder aufgegeben worden. Man hat auch noch keine Art gefunden, deren Gespinst gleiche Feinheit, Weichheit und Glanz besitzt, wie das des Maulbeerspinners. In Asien werden neben Kokons von Bombyx mori auch solche von Bombyx militta, dem Tussahspinner, und Bombyx selene, beide in Indien die Tussahseide liefernd, in China und Japan von Bombyx oder Saturnia cynthia = Fagara oder Ailanthus-Raupe, welche auf dem Götterbaume (Ailanthus gladulosa) lebt, in Ostindien noch von der Ricinusraupe (B. arryndia) verwendet. Auch ein Eichenblattspinner (B. Pernyi), welcher im nördlichen China und Japan heimisch und in Nordamerika gezüchtet wird, liefert etwas S. Ein japanesischer Eichenspinner, dessen Einführung man in Europa vielfach angestrebt hat, führt den Namen B. yama-maï. — Es sei an dieser Stelle noch eines Fasermaterials gedacht, welches der Abstammung nach allerdings nicht hierher gehört, aber seiner Eigenschaften wegen neben die S. gestellt zu werden verdient, d. i. die Muschelseide von Pinna nobilis, welche von Italien aus in den Handel gebracht wird. Aus der bis 300 mm langen und 120 mm breiten Muschel hängt ein Faserbart heraus, welcher anfänglich, durch Pflanzenreste und Sand verunreinigt, sehr unscheinbar aussieht, aber bei der Bearbeitung durch Kämmen immer glänzender wird und schließlich einen großen Glanz und goldgelbe Farbe erhält und in der Sonne wie Goldstaub schillert. Die Fasern sind äußerst weich und zart und werden versponnen; sie dürften am geeignetsten für Stickereien und Posamenterien sein, während man sie jetzt zu groben plumpen Strümpfen und Handschuhen verarbeitet. Die ganze Jahresproduktion ist übrigens sehr klein. — Die Verarbeitung der S. zu den verschiedenartigsten Webereiartikeln ist bekanntlich nicht in den Grenzen der Seidenerzeugung geblieben, sondern besteht auch in Gegenden, die wenig oder keinen Seidenbau haben. England mit seiner großartigen Seidenindustrie erzeugt keine Rohseide; Italien dagegen ist genötigt, sein Produkt roh oder gesponnen auszuführen und bezahlt an Frankreich und England jährlich große Summen für façonnierte Seidenstoffe, da es selbst nur noch glatte Ware erzeugt und damit etwa 20 000 Menschen beschäftigt, die meistens in Como und Genua arbeiten. Die Ursache dieser Zustände wird dem Mangel an Zollschutz zugeschrieben, da infolge der Handelsverträge nur ein Eingangszoll von $1\frac{1}{2}\%$ des Wertes besteht. — In Frankreich bildet die Seidenfabrikation bekanntlich eine sehr großartige Industrie und hat dieses Land namentlich in façonnierten Stoffen wegen der Schönheit und Mannigfaltigkeit der Muster noch immer ein bedeutendes Übergewicht, indes in glatten Stoffen andre Länder, namentlich die Schweiz, Deutschland und England, mit Erfolg konkurrieren können. Der älteste und bedeutendste Sitz der Fabrikation ist Lyon; die übrigen Hauptorte sind Paris, Nismes, Avignon, Tours etc. Den Wert der jährlich in Frankreich erzeugten Seidenwaren hat man auf 500 Mill. Francs veranschlagt, die Ausfuhr auf 380—460 Mill.; das Geschäft ist aber von Zeitumständen und Moden so abhängig und unterliegt daher solchen Schwankungen, daß sich nichts Bestimmtes aufstellen läßt. In Lyon hat nach eigenen Aufstellungen die Seidenweberei von 1856—1865 so abgenommen, daß sich das letzte Jahr zu dem ersten verhielt wie 11 zu 74. Schwere Jahre für die Lyoner Seidenindustrie folgten auch auf den Krieg 1870/71; nur erst die letzten Jahre haben eine Besserung gebracht. In der Schweiz und Deutschland geht die Seidenindustrie einen steteren Gang. Im ersten Lande sind Zürich und Basel die Hauptsitze derselben. Es wird besonders in glatten Stoffen gute Ware zu billigen Preisen geliefert. Es gehen dort etwa 40 000 Webstühle und es werden für 150 Mill. Francs Seidenwaren produziert. Ziemlich dieselbe Ausdehnung hat die Industrie in Österreich oder vielmehr in Wien. In Deutschland findet sie sich in und um Crefeld, für halbseidene Sachen in Elberfeld. In Sachsen werden die schönsten, den Lyoner ebenbürtigen Waren in Annaberg fabriziert; außerdem bestehen Seidenwebereien in Frankenberg, Penig, Lößnitz. Auch in Berlin werden zum Teil schöne Seidenwaren, daneben aber mehr solche gearbeitet, bei denen Wohlfeilheit die Losung ist. In Bayern ist Augsburg ein Sitz der Seidenindustrie. Man schlägt die in Deutschland beschäftigten Webstühle auf 60 000, den Wert ihrer Produkte auf etwa 100 Mill. Mk. an. — Ein spezielles Eingehen auf die zahlreichen Waren, bei denen die S. ganz oder zum Teil das Material bildet, ist hier nicht thunlich. Die hauptsächlichsten Branchen und Arten sind an den betreffenden Stellen besonders aufgeführt. Die Menge der halbseidenen oder gemischten Waren ist nicht allein ungemein groß, sondern auch so wechselnd, einzelne Artikel sind so kurzlebig und die ihnen beigelegten Namen so willkürlich, daß ihre Aufstellung sehr schwierig wäre und doch wenig Nutzen haben würde. Nach der Art ihrer Herstellung scheiden sich die Seidengewebe, wie andre, in 1) glatte, 2) geköperte, 3) gemusterte, 4) Gaze, 5) Samt. Unter den glatten oder leinwandartig gewebten Stoffen sind die gewöhnlichsten die Taffte, leichtere und schwerere Zeuge aus entschälter S. mit Organsinkette und Einschlag von Tramseide. Ganz leichte Gewebe bilden den Futtertafft (Avignon, Florence), etwas schwerere den Kleidertafft. Bei diesen ist die Kette ein-, der Einschuß ein- bis dreifädig. Doppeltafft (Marcelline) hat durchaus zweifädige Kette und zwei- bis dreifädigen Einschuß. Die dichtesten tafftartigen Zeuge heißen Gros mit vielen Beinamen, de Naples, de Tours, de Berlin, d'Orleans u. a. Sie haben zweifädige Kette und zwei- bis sechsfädigen Schuß, sind daher zum Teil sehr stark im Faden und zeigen deshalb eine Art von regelmäßiger Körnung auf der Oberfläche oder erscheinen gerippt, wenn dicke mit dünnen Fäden wechseln. Zu den geköperten Stoffen gehören die verschiednen Sergen (Croisé, Levantin, Drap de Soie, Bombasin etc.) und der Atlas

oder Satin. *Gemusterte* Zeuge kommen in der größten Mannigfaltigkeit und unter den verschiedensten Namen vor und es gehören dahin alle gewürfelten, gestreiften, geblümten Gewebe. *Samtartige* Stoffe sind der echte Samt, geschnitten und ungeschnitten, sowie Plüsch und Felbel. *Gazeartige* Gewebe kommen als Gaze, Flor, Marly, Krepp, Stramin, Barège, Beutelgaze vor. — Die *gemischten* Stoffe zeigen die größte Mannigfaltigkeit in der Zusammenstellung des Materials, der Farben und Muster, und es geht darin die S. in Verbindung mit Wolle, Alpaka, Mohair, Baumwolle und Leinen ein, entweder als Kette oder als Schuß. Bei den Mischgeweben hat besonders auch das Garn aus Abfallseide Verwendung. Seidene *Bänder* sind ein starker und umfangreicher Fabrikartikel. Sie unterscheiden sich von den Zeugen im Grunde nur durch ihr schmäleres Format, da alle Manieren und Effekte der Weberei in beiden Warenklassen wiederkehren. — Andre Seidenfabrikate sind noch die *gewirkten* Stoffe, wie Strümpfe, Handschuhe, Geldbörsen, die seidenen *Tülls* und die *Seidenspitzen*, sowie Schnuren und andre Posamentierarbeiten. — Endlich ist auch noch eine Seidenindustrie erwähnenswert, welche ihr Dasein auf Abfälle von Seidengeweben gründet. Man gewinnt jetzt *Seidenshoddy* aus seidenen *Lumpen*, mit denen man bislang nichts anzufangen wußte, da sie nicht einmal zu Papier tauglich sind. Man ist nun dahin gekommen, aus den Lumpen ohne allen Zusatz, in der Art wie es die Shoddyfabriken an wollenen Lumpen üben (s. *Kunstwolle*), Strick- und Webgarn herzustellen. Die erste Seiden-Shoddyspinnerei entstand vor zwölf Jahren bei Chemnitz. — Die neueste Statistik über S. nach Neumann-Spillart ergibt für:

1878	Europa	3 460 000 kg	Ernte
	China	7 000 000 „	„ (Verbrauch 2—2,6 Mill. kg.)
	Japan	2 000 000 „	Ernte
1876	Transkaukasien	800 000 „	Ausfuhr
1878	Ostindien	686 000 „	„
1876	Vorderasien u. Persien	170 000 „	„
1878	Siam	40 500 „	„
1876	Algier	18 700 „	„
		14 175 200 kg.	

Andere Angaben sind für:

1875	Europa	3 598 800	kg
1876	„	1 343 200	„
1877	„	2 522 700	„
1878	„	3 403 000	„
1875	Asien etc.	5 991 000	„
1876	„	6 652 400	„
1877	„	5 995 400	„
1878	„	5 714 000	„

Frankreichs Ausfuhr an Seidenwaren war 1878 253 m. fr. (1873 noch 479 m. fr.), die der Vereinigten Staaten von Nordamerika 723 251 Pfd. (1873 517 792 Pfd.); Deutschland führte 1879 im ganzen ein Kokons, Seide, Florettseide, nicht gefärbt etc. 35 128,5 m. Ztr., gefärbt 1766 m. Ztr., Seidenwaren 3081 m. Ztr. Die Ausfuhrziffern für diese Kategorien waren 8494—4974 und 21 245,5 m. Ztr. — Zoll: Kokons, S. gehaspelt und filiert, Florettseide gesponnen oder gezwirnt, alle S. ungefärbt und seidene Lumpen zollfrei. Seidenwatte gem. Tarif Nr. 30b; S. und Florettseide gefärbt, auch gefärbter Zwirn und Lacets aus Florettseide Nr. 30c. Zwirn aus Rohseide (Nähseide) Nr. 30d. Gewebe aus S., einschließlich der Spitzen, Strumpf- und Posamentierwaren, mit alleiniger Ausnahme der ungemusterten Tülle, welche gem. Tarif Nr. 30e Anm. einem Zoll von 250 Mk. pro 100 kg unterliegen, werden der Tarifnummer 30e unterstellt. Der gleichen Nummer gehören halbseidene Waren in Verbindung mit Metallfäden an. Andre halbseidene Waren gem. Tarif Nr. 30f.

Seidelbastrinde (Kellerhalsrinde, cortex Mezerei). Der Seidelbast (Daphne Mezereum) ist ein in höher gelegenen Laubwäldern Deutschlands und überhaupt des nördlichen Europa nicht seltener Strauch mit kleinen rosenroten, trichterförmigen und vierspaltigen, vor den Blättern erscheinenden, stark duftenden Blüten und bei der Reife ziegelroten Beeren; er gehört zu den Giftpflanzen. Die dünne Rinde der meist nur federkielstarken und dünnern Stämmchen oder Ruten, im Spätherbst oder Ausgang Winters geschält, ist offizinell und dient vermöge ihrer scharfen Bestandteile als blasenziehendes oder hautreizendes Mittel, indem sie entweder im aufgeweichten Zustande selbst aufgelegt wird, oder indem man den daraus bereiteten weingeistigen Extrakt verwendet. — Zollfrei. Der weingeistige Extrakt aus S. wird gem. Tarif Nr. 5a verzollt.

Seife (lat. sapo, franz. savon, engl. soap). — Im allgemeinen versteht man unter diesem Namen diejenigen Fabrikate, welche aus einer Verbindung irgend einer anorganischen Basis mit fetten Säuren bestehen. Je nach Art dieser Basen sind die Seifen verschieden in ihren Eigenschaften. Diejenigen, welche man im gewöhnlichen Leben Seifen nennt, sind in Wasser löslich und enthalten als Basis Natron, die weichen oder Schmierseifen dagegen Kali. Die Seifen, welche Kalk, Magnesia, Bleioxyd, Thonerde, etc. enthalten, sind in Wasser unlöslich und werden niemals zum Waschen, sondern zu anderen Zwecken verwendet; so ist z. B. das Bleipflaster der Apotheken eine Bleiseife. — Die Fettstoffe, welche zur Darstellung der Seifen dienen, sind entweder tierischen oder pflanzlichen Ursprungs. Von den erstern sind besonders zu nennen der Talg von Schafen, Rindvieh, Ziegen, das Fett von Pferden, Schweinen, Walfisch, Robben und Fischthran überhaupt. Von Pflanzenfetten werden Olivenöl, Palm- und Kokosnußöl, Sesam-, Rüb-, Hanf-, Leinöl, sowie viele andre Öle, namentlich auch Ölsäure aus den Stearinfabriken verwendet. Als Basen für die gewöhnlichen Seifen dienen Kali oder Natron, und zwar im *ätzenden* Zustande, daher das erste Stadium zur Seifenbereitung die Herstellung von Ätzlaugen aus Soda oder Pottasche (oder an deren statt Holzasche) ist. Indem man diese Stoffe mit Ätzkalk mengt, das Gemenge erhitzt und mit Wasser auszieht, erhält man die verlangten Laugen, da die Soda (kohlensaures Natron) und die Pottasche (kohlensaures Kali) durch den Kalk

ihrer Kohlensäure beraubt und somit ätzend geworden sind. Übrigens sind Ätzlaugen jetzt käuflich und Fabrikartikel. Zu Talgseife wird der Talg von unreiner Beschaffenheit erst mit Dampf geschmolzen und durch Stehenlassen geläutert. Das Sieden der S. geschieht in Kesseln, die einen hohen Randaufsatz haben, weil die siedende Masse hoch aufsteigt, entweder über freiem Feuer oder neuerdings in Fabriken vorteilhafter durch einströmenden Dampf. Das Sieden unter fortwährendem Rühren ist eine langwierige, viele Stunden dauernde Arbeit, weil sich die Fette und Alkalien nur sehr allmählich mit einander verbinden. Die Lauge wird in verschiednen Portionen allmählich zugesetzt. Schließlich hat sich der Kesselinhalt in eine gallertartige, dünne Masse, den Seifenleim, verwandelt. Es macht nun aber einen Unterschied, ob mit Kali- oder Natronlauge gearbeitet wird. Die Natronseifen sind die gewöhnlichen harten Seifen, während das Kali nur Schmierseifen gibt. Wenn gleichwohl seit alten Zeiten immer mit Holz- oder Pottasche gearbeitet und doch harte S. erhalten wurden, so geschah dies, weil man immer Kochsalz mit in Anwendung brachte. Das Salz, welches nach und nach der verkochten Masse zugegeben wird, hat die Wirkung, daß Lauge und S. sich trennen und letztere in einer Schicht oben aufschwimmt, weil S. in einer salzhaltigen Lauge nicht löslich ist. Neben dieser sichtbaren Wirkung geht aber noch eine unsichtbare her; das Kochsalz (Chlornatrium) tritt seinen Natriumgehalt an die S. ab und nimmt dafür Kalium auf, wird also zu Chlorkalium, das in der Lauge bleibt. Die Kaliseife wird also nachträglich in Natronseife verwandelt. Wird direkt mit Natronlauge gesotten, wie dies jetzt ganz gewöhnlich ist, so hat das Aussalzen (hier mit weniger Salz) nur den Zweck der Trennung von S. und Lauge. Diese Lauge hat den Namen Unterlauge; sie bildet jetzt einen Handelsartikel und wird von Fabrikanten behufs Gewinnung des darin enthaltenen Glycerins aufgekauft. Die infolge des Aussalzens im Kessel emporgetretene und eine Decke bildende S. heißt der Kern; um eine wirkliche reine Kernseife darzustellen, wird das Aussalzen zweimal und nach Umständen mehrmals vorgenommen, also nach dem ersten Mal die unreine Lauge unter der Seifenmasse abgelassen, frische gegeben und die S. wieder zu Leim aufgesotten, wieder gesalzen u. s. f. Das Salzen ist daher auch das Mittel, um die S. zu reinigen und von überschüssigen Laugenteilen zu befreien. Schließlich wird die Masse nur noch mit etwas Wasser wieder gelöst und gesotten, bis die verlangte Konzentration, also der gehörige Wassergehalt vorhanden ist. Diese Verrichtung, wobei einströmender Dampf nicht gebraucht werden kann, heißt das Klar- oder Kernsieden; die S., die bisher eine klümperig schaumige Beschaffenheit hatte, kommt dabei in ruhigen klaren Fluß, wird endlich zäh und bildet eine sich plattenartig übereinander schiebende Masse. Diese wird noch heiß zum Abkühlen und Festwerden auf die Formen gefüllt, große, zum Auseinandernehmen eingerichtete hölzerne Kästen mit durchlöchertem Boden, über welchen ein Tuch gebreitet ist. Es ziehen sich hier die Reste von Flüssigkeit durch und in acht bis zehn Tagen ist die Masse zu einem großen Block erhärtet, der nach Wegnahme des Holzwerks erst in horizontale Platten und dann weiter zerschnitten wird. Während des langsamen Abkühlens bildet sich in der Masse die bekannte Marmorierung (Fluß oder Flaser), ungefärbt oder gefärbt, das letztere infolge von Unreinheiten, die sich in dies Geäder hineinziehen. Man betrachtet dieselbe als ein Zeichen von Güte und mit Recht, wenn sie echt ist, denn sie bildet sich nur in S. mit nicht zu viel Wassergehalt und die marmorierten S. sind daher in der Regel die härtern. Freilich gibt es auch unechten oder künstlichen Marmor, indem man gefärbte Seifenmasse in kleinen Portionen unter schlechte S. einrührt, wenn sie halb erkaltet ist, was also höchstens als eine Verzierung der Ware, wenn nicht als ein Täuschungsversuch anzusehen ist. Bei Verarbeitung auf Kernseife geben 100 kg Talg 150—155 kg Ware. Diese Menge kann um 15—20 kg vermehrt werden, wenn man der S. so viel mehr Wasser oder schwache Lauge beläßt oder schließlich wieder hinzurührt, wodurch sie die Fähigkeit, Marmorierung anzunehmen, verliert. Solche schlechtere S. nennt man geschliffene. Eine Hauptrolle bei der Seifenbereitung spielen jetzt das Palmöl und Palmkernöl; sie liefern gute Seifen; das Kokosnußöl dagegen wird nur noch in betrügerischer Weise in der Seifensiederei benutzt; es verbindet sich nämlich leicht mit starker Natronlauge zu sehr harten und stark schäumenden Seifen, die einen unangenehmen, lang anhaftenden Geruch und das Eigne haben, daß sie eine große Menge Wasser oder Lauge (70—100 %) binden können und dabei doch ungewöhnlich hart und trocken sind. Auch wenn dieses Fett nur zu einem kleinern Teil in einer S. mit verwendet wird, erhält das Ganze die Fähigkeit, reichlich Wasser zu binden. Es ist sogar thunlich, ohne auszusalzen, gleich den ganzen Kesselinhalt, also S. und Lauge mit allen ihren Unreinheiten im Gemenge, erstarren zu lassen. S. aus bloßem Kokosöl oder solche, in welcher dasselbe einen Bestandteil bildet, kann gar nicht durch Aussalzen gereinigt werden, da sie auch in Salzwasser löslich ist; man hat also in solcher stets den ganzen erhärteten Kesselinhalt. Man nennt solche S. gefüllte Seifen; es sind solche noch häufig an den Markt kommende Produkte oft sehr wohlfeil, aber doch immer über ihren wahren Wert bezahlt. Es kommen S. vor, die 50—75 % Wasser, daneben noch Soda und Kochsalz enthalten und dennoch sehr hart sind und gut aussehen. Gute Kernseife soll nicht mehr als 30 % Wasser enthalten. Die jetzige raschere Fabrikationsweise, nach welcher man sich das Aussalzen ganz oder größtenteils erspart, bringt es mit sich, daß die S. jetzt zuweilen Überschuß an Ätznatron haben, am meisten gerade die Toiletteseifen, weil diese weich und stark schäumend sein sollen. Um sie weicher zu machen, setzt man ihnen auch wohl etwas Kalilauge zu. Diese und wohl auch andre Sorten werden gar nicht mehr eigentlich

gesotten, sondern Fett und Ätzlauge in bestimmten Verhältnissen werden bei etwa 80° C. Hitze nur zusammengerührt, bis eine zähe Masse entsteht, sodaß sich also gar keine Unterlauge mehr bildet. Man nennt daher dergleichen Ware auch gerührte S. Ein wohlfeiles Mittel zur Massevermehrung ist Harz, gewöhnlich nordamerikanisches. Derartige Harze oder Kolophone verhalten sich ebenfalls wie schwache Säuren und lassen sich mit ätzenden Alkalien zu seifenartigen Massen zusammenkochen. Es sind aber solche Harzseifen für sich nicht wohl brauchbar, sondern dienen nur als Zusatz für solche, in denen Palm- und Kokosöl die Hauptbestandteile sind. Man verseift Harz und Fette gesondert und mischt dann beides zusammen. S. mit Harzzusatz sehen braun oder gelb aus. — Wasserglas ist auch ein gebräuchlicher Zusatzartikel; man rührt es unter die S., bevor dieselbe in die Formen gefüllt wird. Obschon es durch seinen Überschuß an Ätznatron kein unpassender Bestandteil und eigentlich selbst schon eine Art S. ist, so bezweckt seine Anwendung doch nur einen Fabrikvorteil; es macht nämlich die schlechteste S. ebenfalls sehr hart und durch seinen Kieselsäuregehalt bedeutend ins Gewicht fallend. Gröbere Verfälschungen sind Zusätze von Kartoffelmehl, Pfeifenthon, Kreide, Kleie u. dgl. — Je wasserhaltiger eine S. ist, um so mehr verliert sie natürlich an Gewicht und Volumen bei längerm Liegen; sind viel Laugenteile und Salze mit eingearbeitet worden, so verrät sich dies hierbei durch kristallinische Ausblühungen. Der Wassergehalt einer S. ist zu ermitteln durch Austrocknen einer geschabten und abgewogenen Probe an einem mäßig warmen Orte durch ein paar Tage mit nachheriger Wiederholung des Wägens. Die S. hat dann noch $3^1/_4$ % Wasser, welches sie fester gebunden hat und in mäßiger Wärme nicht fahren läßt. Das Auflösen geschabter S. in 6—8 Gewichtsteilen starkem Spiritus in der Wärme kann über das Vorhandensein der meisten ungehörigen Zusätze belehren. Die Lösung darf sich nur trüben oder einen sehr geringen Absatz geben; jemehr Bodensatz, desto weniger wirkliche S. ist vorhanden. Da der wirkliche Wert einer Seife nur von ihrem Fettgehalt abhängt, so ist sie um so besser, jemehr Fettsäure sich aus einer Probe ziehen läßt. Wird eine abgewogene Probe Seifenspäne in destilliertem Wasser in der Wärme völlig gelöst und etwas Säure (Salz- oder verdünnte Schwefelsäure) zugemischt, so wird die S. zersetzt und die Fettsäure bildet eine obere Schicht, die aber nach dem Erkalten zu weich bleiben würde, um sie handhaben zu können. Man schmilzt daher noch eine gewisse, gewöhnlich der angewendeten S. gleiche Quantität Wachs hinzu und erhält nach dem Erkalten eine abnehmbare Scheibe, die man abtrocknet oder besser noch einmal bis zur Verjagung aller Feuchtigkeit in einem Schälchen schmilzt. Nach Abzug des Gewichtes für das Wachs erhält man dann den Fettgehalt, aber etwas zu hoch, daher man zur Korrektur noch $^1/_{10}$ zurückrechnen soll. Der Fettgehalt guter echter Kernseife ist 66—70 %; häufig gibt die Ware nur ca. 50; es gibt aber S. genug mit einem Fettgehalt von noch nicht 34 %. — Kaliseifen erlangen, wie schon bemerkt, keine Festigkeit, sondern bleiben weiche, wasseranziehende Massen, sog. Schmierseifen. Es ist thunlich, in dieser S. $^1/_3$ des Kali durch Natron zu ersetzen, das aber kein Kochsalz enthalten darf. Talg wird zu dieser Seifengattung in der Regel nicht mit verwendet, außer etwa, wenn man sie im Sommer etwas konsistenter haben will. Die gewöhnlichen Fettstoffe zur Kali-S. sind Leinöl, Hanföl, Fischthran, Olein aus Stearinfabriken. Die Hanfölseife ist dunkelgrünlich, die übrigen sind hellbraun, meist übelriechend, am meisten die Thranseifen. Die Bereitung solcher S. ist sehr einfach, da Öl und Lauge bloß zusammengekocht werden, bis die Verbindung erfolgt und der verlangte Konzentrationsgrad erreicht ist. Man läßt dann die Masse erkalten und füllt sie in kleine Fässer. In solchen sog. schwarzen, grünen oder Schmierseifen bleibt also alles beisammen, Glycerin, Laugenüberschuß und Unreinheiten. Man braucht dergleichen S. in Walkereien, zur Wollwäsche, Leinwandbleicherei, beim Kattundruck, zum Färben von Rotgarn etc. Die Elainseife dient besonders auch zum Entschälen der Seide. — In den südeuropäischen Ländern hat von jeher zu harten S. das Olivenöl geringerer Qualität die Stelle eingenommen wie bei uns der Talg; man verarbeitet aber daneben und dazwischen viel Sesamöl. Die Fabrikation der Ölseifen im Süden für Selbstverbrauch und Export ist sehr beträchtlich. Man gibt solcher S. den Namen venetianische, spanische, Marseiller; sie kommt teils aus Italien, teils aus Frankreich, wird aber jetzt auch viel bei uns fabriziert. Im Süden hat die Pottasche bei der Seifenbereitung nie gedient, sondern es ist immer direkt Ätznatronlauge gebraucht worden, früher aus Meerpflanzenasche, jetzt aus künstlicher Soda gezogen. — Die feineren S., Toilettenseifen genannt, erhalten verschiedne Zusätze, die man der fertigen noch warmem Ware einverleibt. Solche Zusätze sind Farbstoffe und Parfümerien, Mandelkleie, Glycerin, Galle, Bimsstein etc. Das Parfümieren feinerer S. geschieht jetzt durch das sog. Pilieren mittels der Piliermaschine, durch welche das ätherische Öl mit der fertigen S. durcheinander gearbeitet wird, oder auch indem man die S. bei möglichst niedriger Temperatur schmilzt und dann das ätherische Öl zusetzt. Gallseifen schätzt man zur Wäsche feiner Woll- und Seidenzeuge; sie enthalten aber meist nur wenig und öfter gar keine Galle. Die Marseiller S. hat einen alten Ruf wegen ihrer, der Haut wohlthuenden Milde. Sie verdankt diese Eigenschaft nur der Liegezeit, die man sie durchmachen läßt, bevor sie in den Handel kommt. Zum Apothekergebrauch dient entweder Marseiller oder selbstgefertigte medizinische S. aus Natron und gutem Provenceröl, welche nachgehends bei höherer Temperatur völlig ausgetrocknet und gepulvert wird. — Schaumseife wird aus gewöhnlicher in der Art bereitet, daß man dieselbe wieder zu heißem Seifenleim auflöst, den man durch eine Flügelwelle so lange schlagen läßt, bis das Ganze in Schaum verwandelt ist. Diesen

füllt man in Formen, wo er erkaltet und austrocknet. — Transparentseife, einst ein geschätzter Toilettearikel, wird erhalten, wenn gute S. in gelinder Wärme in Weingeist gelöst, das Überschüssige wieder abdestilliert und die weiche Masse in Formen zum Erkalten ausgegossen wird. Sie erstarrt zu einer anfänglich trüben Masse, die erst nach Wochen die gewünschte Durchsichtigkeit annimmt. — Zoll: Gemeine weiche Schmier- oder Kaliseife s. Tarif Nr. 31a; feste S. in Riegeln Nr. 31b; S. in Täfelchen, Kugeln etc., sowie alle parfümierten S. Nr. 31c. — Mit Kalk, Magnesia, Bleioxyd u. dgl. vermischte S., welche nur in Apotheken, z. B. bei der Pflasterbereitung Verwendung finden, sind zollfrei.

Seifenwurzel (Radix Saponariae rubrae); ein Artikel des Droguenhandels, kommt vom gemeinen Seifenkraut (Saponaria officinalis), einer ausdauernden, durch das ganze mittlere und südliche Europa auf Wiesen, in Gebüsch, besonders gern auf Sandboden in der Nähe von Wasser wachsenden Pflanze, die zur Familie der nelkenartigen Gewächse (Caryophylleen) gehört und mit gefüllten Blüten auch in Gärten gehalten wird. Die Wurzeln oder Ausläufer werden im Herbst oder Frühjahr von nicht zu jungen Pflanzen gesammelt. Sie sind strohhalm- bis federkieldick, außen braunrot, innen gelblichweiß. Die Wurzel schmeckt beim Kauen süßlich schleimig und dann kratzend; der wäßrige Auszug der Wurzel ist dickflüssig und schäumt beim Schütteln ganz wie eine Seifenlösung. Der hauptsächlich schaumgebende und kratzend schmeckende Stoff heißt Saponin, eine eigenartige, zu den Glucosiden gehörige Substanz, die sich mit Weingeist ausziehen läßt und dann eine weiße unkristallinische Masse bildet, die gepulvert stark zum Niesen reizt. Auch das Kraut der Pflanze enthält diesen Stoff, aber in geringerer Menge. Die Wurzel hat einige medizinische Verwendung. Technisch und in der Hauswirtschaft benutzt man Absude der S. wie eine milde Seifenlösung in Fällen, wo wirkliche Seife den Farben schaden würde, für Seidenwaren, Spitzen, Shawls und andre zarte Gewebe. Die Handelsware für Mitteldeutschland kommt hauptsächlich aus Thüringen, wo sie stark angebaut wird. Man verkauft das Kilo getrockneter Wurzel mit 1 Mk. Wohlfeiler und daher eines stärkern technischen Verbrauchs als Waschmittel, namentlich für Woll- und Schafwäsche fähiger, bietet sich das Saponin in zwei ausländischen Waren dar, der Quillajarinde (s. d.) und der levantischen oder ägyptischen S. (radix saponariae levanticae), die daher auch in neurer Zeit, namentlich die erste, in verstärktem Maße zugeführt werden. Diese letztere Wurzel, von bedeutender Dicke, kommt von Gypsophila Struthium, auch einer Caryophyllee, die in der Levante und wie es scheint auch in Ungarn wächst oder hier gezogen wird. Die levantische Ware wird hauptsächlich in der Gegend von Smyrna gesammelt und über Triest eingeführt; ein andrer Teil kommt von Ungarn. Sie bildet 3—4$\frac{1}{2}$ dm lange Stücke, außen graugelb oder bräunlich, stark längsrunzlig und furchig; die innere Farbe ist gelblichweiß. Öfter ist die Ware schon in Scheiben geschnitten. Die ungarische Wurzel ist nur fingerdick oder in dünne Scheiben geschnitten, weiß und sehr leicht; sie hat vielleicht auch einen andern Ursprung als die levantische. Die ungarischen und levantischen Wurzeln haben wie die Quillajarinde nur technische Verwendung; man pflegt sie im Handel auch, der roten gegenüber, als weiße zu bezeichnen. Früher wurden unter dem Namen weiße S. auch die Wurzeln von Lychnis diurna und L. vespertina verkauft; sie haben nur einen geringen Saponingehalt und sind jetzt außer Gebrauch. — Zollfrei.

Seignettesalz, nach seinem Erfinder in Rochelle so benannt, daher sonst auch Rocheller Salz, ist ein Doppelsalz aus Weinsäure und den beiden Basen Kali und Natron, also weinsaures Natronkali oder Natronweinstein (Tartarus natronatus, Natrokali tartaricum, Kali tartaricum natronatum) und wird aus Weinstein (s. d.) und Soda (kohlensaurem Natron) bereitet. Das weinsaure Kali oder der Weinstein ist ein saures Salz mit doppelt so viel Säure als das einfach weinsaure Kali; der zweite Säureanteil vermag noch einen Anteil Basis aufzunehmen; ist diese Basis ebenfalls Kali, so entsteht das einfache weinsaure, wird statt dessen Natron gegeben, so erhält man das eingangs genannte Salz. Man bereitet dasselbe durch Auflösen von reinem kohlensauren Natron (kristallisierter Soda) in der geeigneten Menge Wasser und Zusetzen von Weinstein, bis kein Entweichen von Kohlensäure mehr stattfindet. Die filtrierte Lauge wird im Dampfbade bis zu einem passenden Grade der Konzentration abgedunstet und dann zum Auskristallisieren längere Zeit hingestellt. Es bilden sich schöne große und ansehnliche Kristalle, wasserhelle rhombische Säulen, die ohne oder bei nur ganz gelinder Wärme getrocknet werden, damit sie nicht undurchsichtig werden. Das Salz schmilzt in der Wärme in seinem Kristallwasser, ist aber sonst ziemlich luftbeständig. Das Salz, welches schon in sehr wenig Wasser löslich ist und einen milden salzigen Geschmack hat, ist offizinell und wird als ein kühlendes, gelinde abführendes Mittel verordnet. — Zollfrei.

Sekt (von secco, trocken), Trockenbeerwein, heißen die Weine von Trauben, die man nach der Reife hängen läßt, bis Sonne und Luft den Wassergehalt bis ungefähr zur Hälfte verdunstet haben. Solche Weine sind reich an Zucker und doch auch stark an Alkoholgehalt. Man rechnet dahin den Xeres, den Peralta, Malagawein und den Kanariensect. Oft wird auch der Schaumwein oder Champagner mit dem Namen S. belegt. — Zoll s. Tarif im Anh. Nr. 25e 1. u. 2.

Selen (Selenium), ein, seinen Eigenschaften nach, dem Schwefel am nächsten stehendes Element, welches sich jedoch in der Natur in weit geringerer Menge als dieser findet; die Mineralien, in denen es einen Bestandteil bildet, sind: Selenblei oder Clausthalit, Selensilberblei oder Naumannit, Selenkupferblei oder Zorgit, Selenkupferthallium oder Crookesit, Selenkupfersilber oder Eukairit, Selenkupfer oder Berzelin, Selenquecksilber oder Tiemannit und Selenqueck-

silberblei oder Lerbachit; alles sehr seltene und nur in kleinen Mengen vorkommende Mineralien. Gewöhnlich scheidet man das käufliche S. aus dem in den Bleikammern der Schwefelsäurefabriken sich absetzenden Schlamm ab. Man erhält es als grauschwarze, schwach metallisch glänzende Masse von muschligem Bruche, in dünnen Splittern am Rande dunkelrot durchscheinend, geruch- und geschmacklos, unlöslich im Wasser. In der Hitze bei abgehaltener Luft schmilzt das S. und verwandelt sich dann in einen gelben Dampf, der sich beim Abkühlen zu einem roten Sublimate verdichtet. Beim Erhitzen an der Luft entzündet sich das S. und verbrennt wie Schwefel mit blauer Flamme. Das S. hatte bisher gar keine Verwendung, erst neuerdings braucht man es bei der Herstellung gewisser physikalischer Instrumente (Photophone und Selenradiophone). Die Verbindungen des S., wie z. B. selenige Säure, Selensäure und deren Salze haben aber noch keine Verwendung gefunden. — Zollfrei.

Sellerie, Eppich, Wassereppich, Apium L., Familie der Doldengewächse, Gruppe der Ammineen (engl. Apium, frz. céleri und l'ache), zweijährige Doldenpflanze, angebaut als Garten-S. oder Garten-Eppich (Gartenmark, süßer Eppich, Hepfen, Hüpfer, Mark, Schellern, Schreckkraut, Wassermark, Wassermorellen und Wasserpeterlein, Sumpf- und Wassereppich, braunes Peterlein, A. graveolens L., engl. Strongsmelling Celery, frz. céleri cultiné, holl. selderij, ital. selleri), bekanntes Küchenkraut, von welchem man die aromatisch fleischigen Wurzeln als Gemüse, zu Salat und zu Suppen, den schilfartigen starken Schaft und das Kraut wegen seines Aromas ebenfalls in Suppen als beliebtes Gewürz verwendet. In England ißt man den S. auch roh zu Brot und Käse; die Wurzeln wirken kräftig auf die Harn- und Geschlechtsorgane. Der wilde S. wächst in fast allen Erdteilen an feuchten Orten und besonders auf salzhaltigem Boden an den Küsten in gemäßigtem Klima; für die Kultur hat man verschiedne Sorten: Erfurter großen Knollen-, niedrig frühen Knollen-, großen Ulmer, frühen Leipziger etc. als die besten. Der sehr feine Samen, ein bis dreijährig, wird in Mistbeeten gesät, möglichst früh; im April oder Mai pflanzt man aus in gut vorbereitetes mürbes Land in Abständen von 50 cm. Die Pflege erstreckt sich auf öfteres Behacken, fleißiges Begießen und Entfernen welker Blätter; im August entfernt man alle Seitenwurzeln; im Herbst nimmt man die Knollen heraus und schlägt sie in Kellern oder Gruben ein; auch kann man über Winter die Pflanzen in Kästen an warmem Platze halten. Der in England und den Niederlanden beliebte Bleichsellerie, dessen gebleichte fleischigen Blattstiele genossen werden, ist in Deutschland weniger beliebt; man kennt davon viele Sorten; die Saat erfolgt im März. Die besten Knollen des S. werden zur Samenzucht bestimmt und im Frühjahre auf sonnige Beete verpflanzt. 1 kg Samen des Bleichsellerie kostet 4 Mk., des besten Knollensellerie 4,5 Mk., des krausen S., ohne Knollenbildung, 4 Mk. Kraut und Knollen (Stauden- oder Stengel- und Knollen-S.) werden auf Wochenmärkten verkauft. Die Teilfrüchte (Fructus Apii) waren vordem offizinell und werden jetzt noch zu Öl (Oleum Apii) verarbeitet. — Frischer S. ist zollfrei, ebenso der Samen. Getrocknetes Kraut und Wurzeln gem. Tarif im Anh. Nr. 25 p 2. S.öl Nr. 5 a.

Sellerieöl wird aus dem Samen der Selleriepflanze mit Wasser destilliert und enthält das aromatische Prinzip derselben; man benutzt es zur Bereitung von Sellerielikör. Es ist in Leipzig mit 60 Mk. pro Kilo käuflich. — Zoll gem. Tarif Nr. 5 a. S.-likör Nr. 25 b.

Semen ist Same, in der Mehrzahl Semina. Semen Abelmoschi, Bisamkörner; s. Amomi, Piment oder Nelkenpfeffer; s. Anethi, Dillsame; s. Anisi vulgaris, gewöhnlicher Anis; s. Anisi stellati, Sternanis; s. Calabar, Calabarbohne; s. Cannabis, Hanfkörner; s. canariense, Kanariensame; s. Carvi, Kümmel; s. Cynae, Wurmsame; s. Colchici, Herbstzeitlosensame; s. Coriandri, Koriander; s. Cumini, röm. Kümmel, Kreuzkümmel; s. Cydoniorum, Quittenkerne; s. Daturae, Stechapfelsame; s. Erucae, weiße Senfkörner; s. Foeniculi, Fenchelsame; s. Foeni graeci, griechischer Heu- oder Bockshornsame; s. Hyoscyami, Bilsenkrautsame; s. Ignatii, Ignatiusbohnen; s. Lini, Leinsame; s. Lycopodii, Bärlappsame; s. Papaveris, Mohnsame; s. Paradisi, Paradieskörner; s. Petroselini, Petersiliensame; s. Phellandrii, Wasserfenchelsame; s. Psyllii, Flohsame; s. Sabadillae, Sabadill- oder Läusesame; s. Santonici s. w. s. Cynae; s. Sesami, Sesamkörner; s. Sinapis, Senfkörner mit dem Zusatz albae, weiße, nigrae, schwarze; s. Staphisagriae, Läusesame; s. Stramonii s. w. s. Daturae; s. Strychni, Brechnüsse; s. Tanaceti, Rainfarnsame. Mehrere der hier als Samen angeführten Droguen sind botanisch aufgefaßt nicht als Samen, sondern als Früchte zu betrachten; vergl. die einzelnen Artikel. — Zoll: Im allgemeinen wird bemerkt, daß Sämereien zum Medizinalgebrauch ebenso wie Gartensämereien zollfrei, dagegen Sämereien zum menschlichen Genuß gem. Tarif Nr. 25 p 2 und solche zur Ölbereitung nach Nr. 9 e zollpflichtig sind. Von den vorgenannten gehören Koriander, Anis, Fenchel und Kümmel der Tarifnummer 9 d und Nelkenpfeffer sowie Sternanis als Gewürze der Nr. 25 i an.

Senegawurzel (Klapperschlangenwurzel, radix Senegae), kommt von einem in Nordamerika, besonders Virginien, Pennsylvanien und Maryland wildwachsenden ausdauernden Gewächs, Polygala Senega, also einer Verwandten unsrer Kreuzblumen, in ihrem Vaterlande als Mittel gegen Schlangenbiß angewandt. Die Wurzel ist etwa 13 cm lang und federkieldick, oben oft einen verdickten Wurzelhals tragend, unten wenig verästelt. Sie ist leicht kenntlich an ihrer gewundenen Form, die sie wie eine gestreckte Spirale erscheinen läßt, und an der kielartig vorspringenden Kante, welche an der konkaven Seite längshin läuft. An der Außenseite erscheint die Wurzel durch quere Einschnürungen wulstig; ihre Farbe ist äußerlich gelbgrau, der Querschnitt zeigt einen gelblichweißen einseitigen Holzkörper und eine bräunlichgelbe weiche Rinde, in

in welcher die wirksamen Bestandteile enthalten sind. Der Geruch ist schwach, unangenehm ranzig, der Geschmack, ähnlich wie bei der Seifenwurzel, süßlich und nachgehends scharf und kratzend, und rührt von dem nämlichen Bestandteile her wie in jener Wurzel, nämlich von einem Gehalt an Saponin oder einem ganz ähnlichen Körper. Die Drogue wird in Form von Abkochungen, oder als Extrakt oder Sirup als schweiß- und urintreibendes Mittel besonders bei chronischen Katarrhen gebraucht. — Zollfrei. Wässeriger und fester Extrakt aus L. ist gem. Tarif Nr. 5i zollfrei, weingeistiger gehört unter Nr. 5a, S.-sirup unter Nr. 25 p 1, da er zuckerhaltig ist.

Senf (Sinapis Tourn.), Familie der Kreuzblütler, Gruppe Brassiceen, engl. Mustard, frz. moutarde, holl. mostaard, mosterd, ital. senapa, mostarda, Pflanzengattung, welche in den kultivierten Arten zu den Küchenkräutern, Öl-, Gewürz-, Arznei- und Futterpflanzen, gehört. Man unterscheidet: 1) weißen (gelben) S., (Garten-, englischen, Schnabelsenf, Ranken, Rockhelen, Rockheit) Sinapis alba L., einjährig, 60 bis 120 cm hoch, Blumenkrone gelb, Stengel wenig behaart, Schoten steifhaarig, Samen kugelig, hellgelb, selten rötlichbraun, wild (30—50 cm hoch) und angebaut in England, Holland, in Mittel- und Süddeutschland, besonders in Thüringen, Württemberg und am Rhein, in Rußland und in Kleinasien; 2) der schwarze S. oder braune S., S. nigra L. und Brassica nigra koch., bis 1,5 m hoch, mit kurzen, dünn geschnäbelten zweifächrigen Schoten und 4—6 Samen in jedem Fach, geruchlos, rundlich, oval, rotbraun, wild in Europa und Vorderasien, angebaut im Elsaß, in Böhmen, seltner im sonstigen Deutschland, in Holland, Belgien, England, Italien, Griechenland und auch in Amerika (Kalifornien etc.); 3) S. juncea L., mit Samen ähnlich denen des schwarzen S., wird in Innerafrika bis Ägypten, in Südrußland, China und Indien angebaut und liefert den Sareptasenf; 4) Ackersenf, Ackerkohl, Feldsenf, falscher Hederich, gelber Trill etc., S. arvensis L., einjährig, Ackerunkraut. Der weiße S. wird als Ölpflanze auch vielfach mit Dotter zusammen gebaut, am liebsten auf Neubruch und Schlammboden, aber auch noch auf trocknen Bodenarten, im April breitwürfig und in Reihen (20—30 l Saatgut). Er ist unempfindlicher gegen Kälte als Raps, leidet aber sehr stark von Erdflöhen und von allen sonstigen Feinden der Kruziferen und besonders der Rapsarten, aber in geringerem Grade. Ertrag 14 bis 24 hl Körner und 10—15 m. Ztr. Stroh; als Grünfutter liefert er einen guten Schnitt und geschätztes Futter für Milchvieh, besonders im Gemenge; auch dient er als Düngungspflanze. Der schwarze S. lohnt geringer, etwa zu 75 % der Samen- und Stroherute, zu Futter und Gründünger gar nicht. Er leidet leicht durch Samenausfall. Er dient nur zu Öl, als Zuthat zu weißem S. bei der Senfbereitung, zu Senföl und zu medizinischen Zwecken. Der Senfsame, Semen Sinapis, wird zu Senfmehl, Sarepta- und schwarzer S. am meisten zu Senfpflaster und Senfpapier (Moutarde en feuilles, Mustard paper) benutzt, während das Mehl des weißen S., minder scharf und beißend, vorzugsweise zur Bereitung des Speisesenfs (Mostrich) dient, und Sarepta- und schwarzer S. nur als Zuthat dazu benutzt werden, außerdem aber zur Darstellung des ätherischen Senföls, welches im weißen S. sich nicht durch das Myrosin bilden kann, diesem also fehlt. — Deutschland baut etwa 1500 ha S. zum Körnergewinn, an 160 ha zur Heugewinnung und 114 000 ha als Nebenfrucht. Die Körnerernte ist 30 600 Ztr., Rußland führt etwa 5300 Pud aus, halb nach Deutschland und halb nach Frankreich. Holländischer S. wird in Säcken à 1 Mud oder 68 kg zum Preise von 38—48 Mk. verkauft, Puglieser, via Triest, zu 56—60 Mk. Zur Samenzucht verkaufen die Händler braunen holländischen zu 1 Mk., gelben holländischen zu 0,7 Mk., reingelb englischen zu 0,8 Mk. pro kg, im großen für 100 kg zu 80, 55, 70 Mk. Der gemahlene S. wird in Blasen, Büchsen, Krügen, Staniol etc. verpackt, der S. zum Speisen mit Weinmost (süßer S.), oder mit Essig angemacht und mit Mehl, Kurkuma, Zwiebeln, Knoblauch, Salz etc., je nach lokalem Geschmacksbedürfnis, gemischt und gut verschlossen, meist in Steintöpfen oder Gläsern verkauft. In Deutschland ist der Düsseldorfer das beliebteste Fabrikat; er geht in Glastönnchen zu 50 und 75 und in Steintöpfen zu 40 und 75 Pfund, pro Pfund zu 0,5 Mk., ausgewogen zu 0,6 Mk., Rheinischer Weinmostsenf in Glastönnchen zu 1 Mk., engl. Mustard, Crosse & Blackwell, in Porzellanvasen zu 1,25 Mk., Batty & Co. zu 1,8 und 2 Mk., englisch Senfpulver in Paketchen zu 40 Pf., in Blechdosen zu 75 Pf., in Gläsern zu 2 Mk., Pariser S. in weißen Krügen zu 1,50 Mk. Moutarde de Maille à l'estragon, à la Ravigette, Capres et Anchovis und fines herbes zu 1,2 Mk. pro Glas. — Zoll s. Senfsamen.

Senföl. Diesen Namen führt sowohl das fette, als auch das ätherische Öl des Senfsamens. Das fette S. (oleum sinapis pingue) beträgt beim schwarzen Senf 20—25 %, beim weißen bis 30 %; es ist gelb und wird wie Rüböl verwendet. Das ätherische Senföl (oleum sinapis aethereum) ist in dem schwarzen Senf nicht fertig gebildet, sondern entsteht erst aus demselben durch Einwirkung von Wasser (s. Senfsamen). Behufs seiner Darstellung preßt man zunächst das fette Öl ab und läßt das Senfmehl mit Wasser angerührt in der Destillierblase eine Zeitlang stehen, bevor die Destillation mit Dampf beginnt. Das ätherische S. ist dünnflüssig, gelblich, von 1,01—1,04 spezif. Gewicht und besitzt einen äußerst scharfen, die Augen zum Thränen reizenden Geruch; auf die Haut gebracht erregt es Brennen, Rötung und Blasen. Seine Auflösung in Alkohol wird Senfspiritus (spiritus sinapis) genannt; man verwendet es nur medizinisch. Seiner chemischen Zusammensetzung nach ist das S. Schwefelcyanallyl oder Rhodanallyl. Man hat jetzt auch künstlich dargestelltes S. im Handel, welches aus Allylalkohol bereitet wird, den man aus Glycerin gewinnt. Dieses künstliche S. wird mit 44 Mk. pro kg verkauft, während das aus Samen circa 62 Mk. kostet. — Zoll: Fettes S. gem. Tarif

im Anh. Nr. 26a 1 oder Nr. 26a 4; ätherisches Nr. 5a.

Senfsamen (Senf, Senfkörner, lat. semen sinapis, frz. moutarde, engl. mustard), diesen Namen führen verschiedne, von Arten der Gattung Sinapis abstammende Samen, der schwarze, der weiße und der russische S. 1) Der schwarze S. (brauner oder grüner S., semen sinapis nigrae) von Sinapis nigra (L.), wird gewöhnlich nur von angebauten Pflanzen gesammelt. Die Samen sind rundlich, klein, haben höchstens 1 mm Durchmesser, sind dunkelbraun, innen grünlich gelb. Unter der Lupe erscheint die Oberfläche mit feinen Wärzchen besetzt. Das Pulver besitzt, wenn die Schale mit gestoßen wurde, eine grünliche, ohne diese eine gelbe Farbe. Trocken ist das Pulver geruchlos; mit Wasser angerührt nimmt es jedoch nach einiger Zeit den die Augen zum Thränen reizenden Geruch des Senföls an. Die Senfölfabriken verarbeiten häufig holländischen und deutschen Samen im Gemenge, und beziehen solche außerdem aus Italien und selbst aus der Levante. Misraten der Saat ist überall nicht selten und die Ware wird dann sehr gesucht und teuer; auch in gewöhnlichen Zeiten kostet brauner Same fast doppelt soviel als gelber. 2) Der weiße Senf (gelber Senf, Speisesenf, semen sinapis albae oder semen erucae) von Sinapis alba (L.). Die Körner sind bedeutend größer, als die des schwarzen S., haben 2 bis $2^1/_2$ mm im Durchmesser, sind kugelförmig, gelb und matt; das Pulver sieht gelb aus, nimmt aber beim Anrühren mit Wasser keinen Geruch an. Der Geschmack ist anfangs ölig, später brennend. 3) Der russische Senf (Sarepta-S.), von Sinapis juncea (Mayer), in Asien und im Nordosten Afrikas, wird im südlichen Rußland (namentlich in der Gegend von Sarepta) stark angebaut. Die Samen sind hellbrauner und größer, als die des schwarzen S., aber kleiner, als die des weißen; das Pulver dieser Sorte zeigt beim Anrühren mit Wasser ebenfalls den Geruch des Senföls. — Alle drei Sorten von S. enthalten ein mildes, geruchloses Öl, das fette Senföl, 28—32%, und außerdem einen eiweißartigen Stoff, das Myrosin; der weiße S. enthält hiervon am meisten, die beiden andern Sorten nur wenig. Der weiße S. enthält ferner einen scharfen, aber geruchlosen Stoff, das Schwefelcyansinapin (Sinalbin), welches im schwarzen S. fehlt. Der schwarze S. und der Sareptasenf enthalten dagegen einen andern Stoff, das myronsaure Kali, welches beim Zusammentreffen mit Wasser durch Einwirkung des gleichzeitig vorhandenen Myrosins zersetzt wird und neben Zucker und saurem schwefelsaurem Kali das ätherische Senföl liefert. Da der weiße S. kein myronsaures Kali enthält, so kann dieser auch kein ätherisches Senföl liefern. Der schwarze S. wird hauptsächlich in gemahlenem Zustande als Senfmehl zu medizinischen Zwecken (Senfteig, Senfpflaster, Senfpapier) und zur Bereitung von ätherischem Senföl verwendet, ebenso der Sareptasenf; der weiße S. findet dagegen seine Hauptverwendung zur Bereitung von sog. Mostrich, gewöhnlich auch bloß Senf genannt. Die Samen müssen für diesen Zweck zu einem unfühlbaren Staub zermahlen sein, dem man gewöhnlich auch, um die Schärfe zu vermehren, etwas Mehl vom schwarzen S. zusetzt. Das fette Öl wird vor dem Mahlen abgepreßt. Als Flüssigkeit zum Anmachen dienen Essig oder eingekochter Most; es verdient nur diese letztere Sorte den Namen Mostrich, den man gewöhnlich ohne Unterschied anwendet. Als legitimer Zusatz dient Mehl, da das lautere Körnermehl zu scharf sein soll. Gefärbt wird mit Kurkume und gewürzt mit einer Menge willkürlicher Dinge, wie Pfeffer, Salz, Zucker, Zimt, Ingwer, Dragun, Majoran, Nelken, Thymian, Knoblauch, Zwiebeln etc. Es werden sehr viele Sorten, feine und sehr ordinäre, dargestellt und wie bei allen Waren, welche Gemische sind, hat die Kunst des Einmengens geringer Stoffe hier großen Spielraum. Es kommt auch Senfmehl aus entölten Körnern im Handel vor, namentlich von Hull in England und Sarepta in Rußland. In Ostindien wird der Senf wie unsere Ölsaaten in großem Maßstabe bloß zur Gewinnung des fetten Öls gebaut. — Zoll: Senfkörner, auch geknirscht, sowie Senfpflaster und Senfpapier sind zollfrei. Senfmehl in Blasen, verschlossenen Büchsen etc., ebenso zubereiteter Senf gem. Nr. 25p 1 des Tarifs, Senfmehl in Fässern etc. Nr. 25p 2.

Sennesblätter (Folia Sennae), eine als kräftiges Purgiermittel in ausgedehntem Maße verbrauchte Ware, die Fiederblättchen verschiedner Arten des großen Geschlechts Cassia, strauchartiger, zu den Hülsenfrüchtlern (Leguminosen) gehöriger Gewächse mit paarig gefiederten Blättern, die in Ägypten, Abyssinien und Arabien auf dürrem Boden wachsen und zum Teil auch in Ostindien angebaut werden. Mancherlei Arten, wie Cassia Senna, C. lanceolata, C. obovata, C. lenitiva etc., werden als beitraggebend aufgeführt, und Form, Größe und Beschaffenheit der Blättchen, die bald länger oder kürzer, schmäler oder breiter, spitzig oder stumpf sind, spricht für ihre verschiedne Abstammung. Verschiedne aufgeführte Sorten, wie tripolitanische, syrische oder aleppische, Mekkablätter u. a., scheinen übrigens keine gangbare Ware zu sein; der Bezug hält sich nur an die über Ägypten kommenden Blätter, die unter dem Namen Alexandriner gehen. Sie kommen aus Oberägypten, wo sie von Arabern, welche die Wüsten östlich und westlich vom Nil frequentieren, gesammelt, von Händlern aufgekauft und nach Kairo oder Alexandrien gebracht werden, wo man sie umpackt und in Ballen nach Europa schickt. Es sollen sich darin gewöhnlich zwei gleichwertige Arten von Blättern (die Blätter von Cassia obovata und C. lenitiva), außerdem aber viel fremde Blätter, Blüten und Hülsen vorfinden; gewöhnlich ist die Ware mit Zweigen, Stielen, Bruch und Sand so gemengt, daß beim Reinigen über die Hälfte Abgang entsteht. Das Reinigen durch Auslesen, wiederholtes Aussieben und Schwingen wird entweder schon in Triest oder erst von den großen inländischen Droguenhäusern vorgenommen. Man scheidet dabei noch eine Sekundasorte als kleine Senna (folia sennae parvae) ab, indem man von

dem gröblich Abgesiebten wieder den Staub absiebt. Möglichst frische Ware, bei der die Blätter noch zäh, grünlich, ohne Flecken und Bruch sind, wird natürlich am meisten gesucht. Neben der mangelhaften ägyptischen hat sich in letzterer Zeit eine ostindische Sorte beliebt gemacht und wird in zunehmendem Maße eingeführt: die Tinnevelly-Senna. Sie soll von C. medicinalis stammen, die in der Gegend von Kalkutta auf Plantagen kultiviert wird. Es ist dies die reinste Ware ohne fremde Bestandteile, mit den größten grünen oder bräunlichgrünen Blättern von zäherer Beschaffenheit und weniger zum Bruch geneigt, als die Alexandriner, steht aber hinsichtlich ihrer Wirksamkeit den letztern nach. Deutschland bezieht diese Ware über England. — Die S. riechen eigentümlich aromatisch, aber nicht angenehm, und schmecken schleimig und bitter. Verwendet werden dieselben in Pulverform, zu Aufgüssen, in Latwerge und als Extrakt. Die Blätter enthalten als wirksame Bestandteile: Cathartinsäure, Sennapikrin und Cathartomannit, außerdem aber noch andre von harziger Natur, welche ungünstig wirken und Leibschneiden verursachen. Werden die Blätter mit Wasser förmlich gekocht, so gehen diese Stoffe mit an das Wasser über; es ist daher Regel, keine Absude, sondern nur Aufgüsse mit heißem Wasser aus den S. zu machen und sie einige Zeit ziehen zu lassen. Außerdem schreiben mehrere Arzneiverordnungen entharzte Blätter vor, d. h. solche, aus denen jene nachteiligen Bestandteile vor der Anwendung durch Extrahieren mit Weingeist entfernt worden sind. — Die Ware kommt teils in Ballen, teils in Kisten verpackt. Die der Alexandrinerware gewöhnlich beigemengten fremden Blätter sind die sog. Arghelblätter, von Cynanchum Arghel, einer in Ägypten heimischen Asclepiacee stammend; sie müssen ausgelesen werden und sind leicht zu erkennen, da sie dick, lederartig und runzlig sind und sich infolge beiderseitiger starker Behaarung rauh anfühlen; ihre Farbe ist gelblichgrün oder graugrün. — Zollfrei.

Sepia. Die S., fälschlich Tintenfisch (Sepia officinalis) genannt, nach dem Englischen Blackfisch, ist kein Fisch, sondern ein zu den Kephalopoden (Kopffüßlern) gehöriges Seetier mit sackförmigem weichen Körper, etwa $4^1/_2$ dm lang, lebt im Mittelmeer und vorzugsweise im Adriatischen Meer, zerstreuter in den übrigen europäischen Meeren, und wird nicht allein wegen des wohlschmeckenden Fleisches, sondern auch wegen zweierlei andrer nutzbarer Dinge gefangen. Von der Gattung S. gibt es noch mehrere andre Arten, von denen namentlich Sepia elegans und S. biserialis wegen ihres zarten Fleisches sehr geschätzt sind; alle diese Tiere haben acht Fangarme und zwei längere Greifarme, welche letzteren am Ende mit Saugnäpfen besetzt sind. Zur Stütze des weichen Körpers liegt an der Rückenseite, innerhalb der sackförmigen Körperhülle, eine Art länglicher Knochenplatte, deren Substanz wie die der Muschelschalen, in der Hauptsache aus kohlensaurem Kalk besteht. Dieses Rückenschild ist etwas gewölbt, 11—23 cm lang, in der Mitte $6^1/_2$—9 cm breit, nach beiden Enden schmäler zulaufend und von der Mitte aus nach den scharfen Rändern zu immer dünner werdend. Die Oberseite besteht aus einer sehr dünnen, harten und knochenähnlichen Schicht von gelblichweißer Farbe; die unterliegende dickere Masse ist rein weiß, lockerzellig, blättrig und zerreiblich. Da diese Stücke sehr leicht sind, so bleiben die von abgestorbenen oder von Raubfischen gefressenen Tieren herrührend auf der See schwimmen und werden nicht selten so gefunden, wie ausgeworfene am Lande gesammelt. Diese gelegentlichen Funde und die Stücke von gefangenen Tieren bilden die Sepiaknochen (os oder ossa Sepiae) des Handels, auch weißes Fischbein genannt. Es wird nur der lockere Bestandteil gebraucht, daher herausgeschabt, gepulvert und gesiebt. Das scharfe Pulver dient besonders zum Schleifen und Polieren feiner Hölzer, zu feinen Gießformen für Goldarbeiter, als Bestandteil von Zahnpulvern etc. — Der andre nutzbare Bestandteil ist der Tintenbeutel, welcher aus dem gefangenen Tiere sogleich herauszuschneiden und rasch zu trocknen ist. Derselbe bildet einen birnförmigen Sack, erfüllt mit einer dunkeln, undurchsichtigen Flüssigkeit, welche der Tintenfisch durch einen Ausführungskanal willkürlich entlassen und damit das Wasser in seinem Umkreise verdunkeln kann, sei es um sich seiner Beute zu bemächtigen oder selbst einem Verfolger zu entkommen. Diese Substanz besitzt eine so starke Färbekraft, daß 1 Tl. noch 1000 Tle. Wasser undurchsichtig macht. Früher kamen die getrockneten Tintenbeutel selbst oder ihr herausgenommener bröckliger Inhalt unter dem Namen S. in den Handel, während jetzt nur der präparierte und in Täfelchen geformte Farbstoff vorkommt. Die Bereitung geschieht durch Auflösen der gepulverten Masse in Ätzkalilauge und Wiederausfällen mit einer Säure. Der Niederschlag wird gewaschen, mit Gummischleim gemischt und so geformt. Das Sepiabraun dient als Wasserfarbe. Die Bereitung desselben geschieht in Italien und vorzugsweise in Rom, das die beste Qualität liefert. Von andern Kephalopoden findet man auf den italienischen Fischmärkten hauptsächlich noch den Colmar (Loligo vulgaris, Calamaro der Italiener) und die zierliche Sepiola Rondelettii, welche sich durch besondern Wohlgeschmack auszeichnet. — Zollfrei.

Serge (Sarsche, frz. serge, engl. serge), heißen im allgemeinen mehrere Arten von seidenen, halbseidenen, wollenen und gemischten Geweben, welche mit drei oder vier Schäften geköpert oder mit fünf- oder siebenbindigem Atlas etc. gewebt sind. Die wollenen Sergen dienen in den leichtern Sorten gewöhnlich als Futterzeuge; es gibt und gab indes auch dichte, aus festem Kammgarn gewebte, und solche, die durch einiges Rauhen und Scheeren fast halbtuchähnlich sind. Die bekannteste Sorte aus sehr glattem gutem Kammgarn ist die Serge de Berry. Statt der sonst vorkommenden vielerlei Sorten wollener S. dienen jetzt andre Köperartikel wie Merino, Orleans, Napolitains, Thibets u. dgl. — Unter den Seidenwaren bilden die S. auch hauptsächlich

Futterstoffe. Sie unterscheiden sich von andern geköperten Waren dadurch, daß sie nicht appretiert sind. — Zoll: S. aus Seide gem. Tarif Nr. 30e, aus Halbseide Nr. 30f, aus Wolle, auch mit Baumwolle gemischt Nr. 41 d 5 α bezw. β.

Seronen (Suronen) heißen die aus rohen Rindshäuten bestehenden Packhüllen, in welchen aus Brasilien und andern südamerikanischen Ländern kommende trockne Waren verschiedner Art emballiert sind. Sie werden in Europa zum Schluß teils noch gegerbt, teils in den Leimsiedereien mit verarbeitet. Der Name hat sich indes auch auf andres Packmaterial ausgedehnt und bezeichnet auch solche Emballagen, welche aus einer doppelten Lage von Bast- oder Schilfmatten, oder aus einer einfachen solchen Lage mit einer Umhüllung von Packleinen bestehen. Es kommen daher auch Schilf- und andre S. vor. — Zollfrei.

Serpentin (Schlangenstein), eine eigentümliche Felsart, welche in der Hauptsache aus kieselsaurer Talkerde mit 12—13% Wasser besteht und durch Eisen und etwas Chromoxyd gefärbt ist. Die Färbung ist gewöhnlich schwarzgrün oder schwärzlich, zuweilen rotbraun, mit mannigfach wechselnden Flammen, verschlängelten Adern und Flecken, die an die Tigerung mancher Schlangenhäute erinnern, häufig aber auch ohne solche, in ganz gleichmäßigen Nüancen. Die Zeichnungen des Gesteins beruhen meistens auf den zahlreichen Einschlüssen fremder Mineralien, welche in der Grundmasse desselben enthalten sein können; die interessantesten Liniaturen bildet, wo er vorkommt, der Asbest. S. kommt nicht selten vor und findet sich entweder in Schichten zwischen anderm Gestein oder bildet für sich Hügel und kleine Berge, ist aber in vielen Fällen sehr zerklüftet oder bildet ein Haufwerk einzelner Blöcke. Das Mineral wurde schon im Altertum zu Säulen und andern architektonischen Werken benutzt; in England, wo dasselbe sehr schön und in großen Blöcken bricht, ist dies noch jetzt der Fall und es werden daraus Bauornamente, Taufsteine, große Vasen, Obelisken und andre Luxusartikel gefertigt. In Italien, besonders zu Pisa, benutzt man das Material zu ähnlichen Zwecken, namentlich auch zur Nachbildung antiker Vasen, zu Tiergruppen und manchen andern Bildnereien. In Deutschland ist Zöblitz bei Marienberg in Sachsen derjenige Fundort, welcher schon seit dem Anfange des 17. Jahrhunderts das Material zu den bekannten überall verbreiteten wohlfeilen Serpentinwaren liefert. Man fertigte hier früher nur Reibschalen und Mörser für Apotheker, Leuchter, Urnen, Vasen, Becher, Teller, Dosen, Schreibzeuge, Briefbeschwerer, Würfel, Wärmsteine etc.; größere Gegenstände, wie Grabsteine und Platten, Simse u. dgl., die anfänglich hier auch geliefert wurden, waren eine Zeitlang nicht mehr zu beschaffen, da die hierzu tauglichen größern Massen nur noch in solcher Tiefe lagen, daß sie wegen Wasserandrang nicht mit den zu Gebote stehenden Mitteln erreichbar waren. Seit einer Reihe von Jahren hat aber die Zöblitzer Industrie eine ganz andre Gestalt angenommen durch das Eintreten einer mit bessern Kräften arbeitenden Aktiengesellschaft, welche die bergmännischen Schwierigkeiten bewältigt und mit mechanischen Arbeitsmaschinen noch viel größere Warenmassen und wohlfeiler aus schönerm Material herstellt und absetzt. Schönheit wie Massenhaftigkeit des Gesteins nehmen mit der Tiefe zu und es gibt nun wieder Grabplatten und Kreuze, Säulen, große Würfel zu Postamenten u. dgl. Erst an solchen fein geschliffenen und polierten Stücken wird die Schönheit des Materials recht ersichtlich, das noch ein besonderes Interesse hat durch die überall eingesprengten Granaten, für welche der S. das Muttergestein bildet. Das Zöblitzer Warensortiment ist jetzt bedeutend erweitert und geschmackvoller geworden; man fertigt unter andern auch Mosaikplatten für Fußboden und Wandbeleg und verwendet dazu die Steine mit hellen Grundfarben, gelb, weiß, grün, rot, welche sich in der dunkeln Masse nesterweise vorfinden, ebenso eine dunkelschwarze Varietät. Es werden alle bestellten Ornamente und andre Kunstsachen wie größere Bildwerke geliefert. Man kennt noch Serpentinlager bei Waldenburg, Limbach und Waldheim in Sachsen und bei Hof im Fichtelgebirge; sie sollen aber wegen größerer Härte schwerer zu bearbeiten sein und nur das Waldheimer Lager wird ausgebeutet. Der S. im allgemeinen und der Zöblitzer insbesondere hat die Eigenheit, frisch aus der Erde genommen, sehr weich und mit scharfen Instrumenten leicht bearbeitbar zu sein, während er doch an der Luft mit der Zeit sehr hart wird. — Zoll: Serpentinsteine und rohe Platten sind zollfrei. Waren aus S. werden gem. Tarif Nr. 33d 1 und 2 verzollt.

Serradella (Ornithopus sativus Brot, Vogelfuß, Krallenklee, Sandvogelfuß, Klauenschote, Familie der Schmetterlingsgewächse, Gruppe der Coronilleen, engl. Bird's foot, frz. ornithope und pied d'oiseau), seit 1843 in Deutschland eingeführt und für Sandboden und Boden, welcher die Kleearten nicht sicher trägt, vortreffliche Futterpflanze mit großen rosafarbigen Blüten, 30—60 cm hoch, einjährig, heimisch in Spanien, Portugal und Nordafrika, vorzüglich als Weidepflanze. Saatbedarf 15—40 kg, je nach Art der Saat, Ertrag 12—14 m. Ztr. Heu. Same ungleich reifend, Ertrag 500—800 kg neben 10—12 Ztr. Stroh. Gewicht des hl Samen 45 kg. Preis für Saatgut pro 100 kg 50 Mk. Anbau in Deutschland etwa 130 000 ha, Samengewinn 19 000 Ztr. Belgien und Österreich bauen auch viel S. — Zollfrei.

Sesam (Sesamum L., orientalischer Flachsdotter, Familie der Bignoniaceen, engl. Oily Grain, Oil plant, Sesame, orientatischer S.-Vanglo, Zezegany und oriental S., frz. sésame, S. de l'Inde), angebaut als Ölpflanze in den Sorten S. indicum L. und S. orientale L. in den Tropen und in gemäßigt warmen Klimaten von China und Indien bis Algier und von Brasilien bis zu den Südstaaten der Union; 1—2 m hoch, mit ovalen drüsig, klebrig behaarten Blättern, meist weißen und rötlichen Blüten und vierkantigen, abgerundeten Kapseln mit zahlreichen Samen, eiförmig, stark plattgedrückt, angenehm schmeckend, hellgelb bis bräunlich, S. indicum, braunviolett

bis schwärzlich von S. orientale; Ölgehalt 56—58, selbst 70%, gewinnbar 50%, das Speiseöl des Orients, auch verwendet zu Verfälschung des Olivenöls; die Sesamkuchen sind geschätztes Futter; der Ruß von Sesamöl soll den Hauptbestandteil der chinesischen Tusche bilden. Das Öl wird auch in den europäischen Staaten geschlagen und deshalb viel S. eingeführt. Der Preis schwankt zwischen dem von Oliven und Mohn; es wird versendet in Fäßern zu 3 Ztr. und im kleinen in Blechbüchsen. — Zoll vgl. Sesamöl.

Sesamöl (oleum sesami); dasselbe wird aus den ölreichen Samen von Sesamum orientale gewonnen; die Samenkörner sind sehr klein, eiförmig oder mehr gerundet, von Farbe weiß, bräunlich oder schwarzbraun. Die angenehm schmeckenden Samen enthalten bis zu 70% fettes Öl, das im ganzen Orient als Speiseöl im allgemeinen Gebrauch steht. Manche Autoren lassen die Sesampflanze aus dem südlichen Asien stammen, während andre das dort gebaute Gewächs zu einer besondern Art, Sesamum indicum, machen. Jedenfalls sind die Unterschiede zwischen beiden nicht wesentlich. Bei den Hindus ist das Öl als Küchenartikel noch besonders wichtig, da sie keine tierischen Fette genießen dürfen. Das Öl ist ein nicht trocknendes, ist kalt gepreßt schön hell, blaßgelblich, während die warme Nachpressung noch eine geringere dunkle Sorte ergibt. Es hat einen angenehmen Geschmack und kommt am nächsten dem Mohnöl. In unsre Abendländer hat sich das Öl erst in neuerer Zeit recht eingebürgert, sodas es schon ziemlich allgemein in Kaufläden geführt wird. Es werden zum Behuf des Ölpressens große Quantitäten Samen aus Ostindien, der Levante, aus Südafrika in England, Frankreich, Deutschland und Italien eingeführt. In Deutschland wird nur eine Sekundaware aus ostindischem und südafrikanischem Samen erzeugt, welche stark gelb ist; die helle Primasorte, aus levantischem Samen kalt gepreßt, kommt aus Südfrankreich. Das Öl kann ganz wie Provencer- und Mohnöl gebraucht werden, soll auch in großem Maßstabe zum Verschneiden des erstern dienen, wozu es sich jedenfalls am besten eignet. Es läßt sich aber die Zumischung durch die Schwefelsäureprobe entdecken, da sich S. mit der Säure dunkelrotbraun färbt, Olivenöl nicht. Das Öl paßt auch wie das Behenöl sehr gut zur Aufnahme von Blumengerüchen. Die Versendung desselben geschieht in Fässern bis zu 3 Ztr. Inhalt; kleinere Posten werden in Blechbüchsen gefüllt. — Zoll gem. Tarif Nr. 26a 1 oder 2. S.-samen ist zollfrei.

Shawls (frz. châles, engl. shawls) sind bekannte Stücke des weiblichen Putzes, die jetzt überall angefertigt werden, im Original aber, wie auch ihr Name, aus Asien stammen und früher, bevor es europäische Nachahmung gab, nur von dort als kostbare Prachtstücke bezogen werden konnten. Noch jetzt sind echt indische S. ein geschätzter, über alle Mode erhabener Artikel. Der Handel damit erfordert aber eine so genaue Kennerschaft, wie sie ein Edelsteinhändler in seinem Fache haben muß. In London, dem Stapelplatze der indischen Artikel, werden jährlich zweimal Shawlsauktionen gehalten; die schönsten Stücke gehen aber von Indien direkt nach Paris und die großen Pariser Händler in Modewaren halten in Indien ihre besonderen Agenten, welche die Waren aufkaufen oder vielmehr auf Bestellung arbeiten lassen. Der Ursitz der Shawlweberei ist das große Hochthal Kaschmir im Himalayagebirge. Es wird dort die schönste Ware produziert, aber die Zahl der Weber hat sich aus verschiednen Ursachen in neurer Zeit bedeutend verringert, besonders wegen der Verkleinerung der Konsumentenzahl und dadurch verursachter Auswanderung der Weber ins britische Indien. Niemals aber bringen dieselben Arbeiter ihre Stoffe anderwärts in gleicher Farbenschönheit zu Stande wie in der Heimat; man erklärt dies aus der großen Reinheit von Luft und Wasser in Kaschmir. Der Stoff zu den echten Kaschmirshawls ist das feine Unterhaar der Kaschmirziege, einer Abart der gewöhnlichen, welche aber nicht in Kaschmir, sondern auf dem kalten trocknen Tafelland von Thibet gezogen wird, 4000—4500 m hoch über der See. In allen andern Gegenden, wohin man die Ziege zu verpflanzen gesucht hat, artet das Haar rasch ins Grobe aus. Der Hauptmarkt für das Haar ist Kilghet, 20 Tagereisen von der Nordgrenze Kaschmirs entfernt. Das feine Flaumhaar, das von dem groben Oberhaar sorgfältigst abgesondert wird, hat am nämlichen Tier zwei Farben, weiß und eine Art aschgrau; von jeder Sorte gibt ein Tier etwa ein kg im Jahr; die Gewinnung geschieht durch Abkämmen. Das weiße wird gefärbt, während die Kunst an dem grauen nicht viel zu veredeln weiß, weshalb man es meist naturell verarbeitet. Das Haar wird vor der Verarbeitung mehrmals mit Reisstärke gewaschen, was für sehr wesentlich gehalten wird; es verliert dabei die Hälfte seines Gewichtes. Aus der sorgfältig gekämmten Wolle fertigen die Spinnerinnen Fäden von der Länge des zu webenden Stückes. Besondere Sachverständige teilen dem Weber das für die verschiednen Farben passendste Garn in den zu einer Arbeit nötigen Quantitäten ab, worauf es der Färber erhält. Die indischen Färber sollen 64 Farbentöne zu erzeugen verstehen, alle untadelhaft echt. Das farbige Garn dient zu Erzeugung der Muster; Ketten- und Schußgarn für den Grund bleiben weiß. Der Weber schlichtet die Kette mit dicker Reisabkochung, sodaß sie getrocknet ganz hart und steif wird. In selteneren Fällen nimmt man die Kettenfäden doppelt, wodurch sehr dicke, teppichähnliche Stoffe entstehen. Die Dispositionen für die Muster erhält der Weber von einem besondern Dessinateur. Er schießt hiernach die farbigen Fäden in den geköperten Grund, indem er alle und selbst die kleinsten Musterpartien mit einzelnen Schützen oder vielmehr garnbewickelten Holznadeln ausführt. Die Arbeit ist also eine broschierte und das Muster auf beiden Seiten sichtbar. Hierdurch unter andrem unterscheiden sich die echten S. von allen europäischen Nachahmungen, da diese eine Rechts- und eine Linksseite haben, weil man hier lancierte Arbeit macht, d. h. jeden Farbenfaden ganz durchlaufen

läßt. Was hier nicht in das Muster fällt, liegt in freien gestreckten Fäden auf der Rückseite und wird ausgeschnitten. Nur Doppelshawlgewebe sind beidseitig, da hier die beiden Linksseiten ins Innere fallen. Die indischen Weber verfertigen stets zwei gleiche S. mit einander und zwar stückweise, die Mittelstücke und die beiden Endstücke sowie auch die Bordüren jedes besonders. Die Einzelstücke werden schließlich aufs Feinste zusammengenäht. Ein paar S. erfordern, je nach dem Grade der Feinheit, die Arbeitskraft mehrerer Personen durch vier Monate bis vier Jahre. Hiernach müssen diese Waren notwendig teuer sein, trotz der geringen Arbeitslöhne in Asien. Die gewöhnlichen Preise in Indien selbst gehen von 50—300 engl. Guineen (à 18,5 Mk.). In Europa hat man diese ostindischen Erzeugnisse zunächst seit Anfang dieses Jahrhunderts möglichst genau nachzuahmen gesucht, besonders in Frankreich, auch hier wie in England die Kaschmirziege einführen wollen, freilich ohne allen Erfolg, denn die Tiere leben und vermehren sich wohl, aber produzieren nicht das feine Flaumhaar, oder nur sehr wenig. Zu den feinsten inländischen Erzeugnissen Frankreichs (Paris, Lyon, Nimes) und Englands (Norwich, Paisley, Edinburg) bezieht man zum Teil noch echte Kaschmirwolle; übrigens hält man sich an andre passende Webstoffe und auch die Musterung ist meistens keine strikte Nachahmung des indischen Geschmacks mehr. Es führen daher den Namen S. jetzt sehr verschiedne Webereiartikel, welche Umschlage- oder Umhängetücher sind, entweder rein quadratische oder doppelt so lang als breit (Longshawls). Die europäische Ware wird in dreierleiweise fabriziert: entweder auf dem Jacquardstuhle bunt g e w e b t, oder mit Mustern b e d r u c k t, oder g e s t i c k t. Außer reiner Kaschmirwolle (Pariser oder Ternauxshawls) verwendet man zum Grund gezwirnte Floretseide mit Schuß für das Muster aus Kaschmir, oder beide aus ganz feiner Wolle (Lyoner S.), oder zum Grund zum Teil Floretseide, zum Teil Baumwolle, zum Figureneinschuß mehr oder weniger feine Wolle (Wiener, englische und schottische, Nimeser, Elberfelder, Berliner S.) etc. Es kommen ferner vor ganz seidene, Seide mit Kammgarn, statt des Köpergrundes solche aus Satin, Thibet, Gaze, Krepp, Musselin etc. In Sachsen fertigt man für den Export wohlfeile derartige Tücher als halbwollene (mit Baumwolle), wie auch ganz baumwollene. Die schönsten S. werden in Frankreich und in Wien gemacht, wo man die Fabrikation dieses Artikels sehr stark in allen Sorten, vom geringsten bis zum feinsten, betreibt. Die besten Wiener Produkte gehen häufig als französische. — G e s t i c k t e S. werden aus glatten Geweben hergestellt, in die man in Wolle oder Seide Muster, Bordüren, Eckstücke einstickt und Fransen ansetzt; auch buntgewebte S. verschönert man öfter noch durch Stickerei. — Zoll: Gewebte wollene Shawltücher mit drei oder vier Farben s. Tarif Nr. 41d 7; mit fünf oder mehr Farben Nr. 41d 8. — Unter S. im Sinne des Tarifs Nr. 41d 7 u. 8 werden nur die echten orientalischen aus Kaschmir oder andrer feiner Wolle, sowie die mit der Jacquardmaschine hergestellten Nachahmungen verstanden, welche sich von andern im Handel ebenfalls unter dem Namen S. vorkommenden Umschlagetüchern durch ihre in lebhaften Farben hergestellten eigentümlichen Muster unterscheiden. Letztere sind durch Brochieren oder Lancieren hervorgebracht und zeigen sich entweder auf beiden oder nur auf einer Seite. — Umschlagetücher (S.) aus Wolle und Halbwolle werden gem. Tarif Nr. 41d 5*α* oder, was häufig vorkommt, wenn sie bedruckte Fäden enthalten, gem. Nr. 41 d 6*α* verzollt. — Seidene S. gem. Nr. 30e, halbseidene gem. Nr. 30f. — Shawltücher, welche durch Nähen oder Heften die Form von Mantillen erhalten haben, werden gem. Nr. 18a bis c verzollt, jedoch nur dann, wenn der Zollsatz für den S. nicht höher ist als für Kleider.

Sheabutter, eine der verschiednen Arten von B a s s i a f e t t (s. d.), kommt von den nußartigen Fruchtkernen eines im Innern von Westafrika wachsenden Baumes, Bassia Parkii, der den Eingebornen als Fettspender dasselbe leistet, wie den Küstenvölkern die Ölpalme. Jener strauchartig wachsende Baum wächst in den Gegenden seines Vorkommens in größter Menge und bedeckt ungeheure Strecken von Hügel- und Flachland. Die im Mai oder Juni reife Frucht soll einer überreifen Birne gleichen; das Fleisch ist äußerst süß und wird gegessen. Die Kerne haben die Gestalt derjenigen der Roßkastanien, auch genau dieselbe Farbe, nur sind sie etwas größer. Diese Nüsse werden vom Fleisch befreit, grob gestoßen und mit Wasser gekocht; das dabei an die Oberfläche tretende Fett wird ab- und in irdene Töpfe geschöpft, wo es bald fest wird und die Farbe und Konsistenz von tierischem Talg annimmt. Es ist dann gebrauchfertig, hat einen angenehmen Geschmack und die gute Eigenschaft, beim Aufbewahren nicht ranzig zu werden. Es eignet sich für alle Zwecke, zu denen Palmöl verwendet wird, und bietet diesem gegenüber noch den Vorteil der weißen Farbe, sodaß die Arbeit des Bleichens erspart wird. Die ersten kleinen Sendungen nach England erreichten einen etwas höhern Preis wie Palmöl; spätere brachten nicht so viel ein. Der Mangel an wohlfeilen Transportmitteln nach der Küste ist ein Hindernis für die Ausfuhr, die sonst so groß sein könnte, als man nur wünschen möchte. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 26a 4 oder 26a 5.

Siderolith (wörtlich Eisenstein) heißt die Thonmasse, aus welcher eine Menge gefälliger und beliebter, nicht teurer Artikel, wie Körbchen, Blumentöpfe, Ampeln, Vasen, Tabaksbüchsen, Fidibusbecher, Schreibzeuge, Figuren etc., hergestellt werden. Das Material ist ein weißer oder farbiger plastischer Thon, der in gleicher Weise wie zu Steingut zubereitet, geformt und scharf gebrannt wird. Die Gegenstände erhalten dann aber keine Glasur, sondern werden nach dem Brennen mit einem farbigen oder Bronzefirnis überzogen, teils auch mit Vergoldung versehen, und sodann im Ofen bei mäßiger Hitze getrocknet. Die vielerlei bekannten Waren haben ein hübsches Äußere, sind aber zum Fassen von Flüssigkeiten nicht wohl geeignet und werden auch bald unscheinbar. Die Fabrikation hat jetzt

eine bedeutende Ausdehnung erreicht und wird in Böhmen, auf dem Thüringerwalde und zu Nymphenburg in Bayern betrieben. In Tetschen allein werden jährlich 60 000 Ztr. solcher Sachen erzeugt. — Zoll gem. Tarif Nr. 38 b, bzw. Nr. 38 c 1 u. 2.

Siegellack, im allgemeinen bekanntlich Mischungen harziger, in der Hitze schmelzender Stoffe mit Körperfarben. In der langen Sortenreihe von der feinsten Ware bis zum groben Pack- und Flaschenlack herrschen natürlich große Unterschiede in den Bestandteilen und die teurern verschwinden aus denselben und machen wohlfeilern Platz in dem Maße, wie die Sorten geringer werden. Zu gutem S. ist ein Hauptingredienz Schellack. Die Schmelzbarkeit des Schellacks wird erhöht durch Zusatz von etwa $^1/_4$ oder mehr venetianischem Terpentin. Das feinste rote S. wird nur erhalten durch Anwendung von gutem Vermillonzinnober; bei den geringern Sorten wird dieser Stoff zum Teil, bei noch wohlfeilern ganz durch Mennige, Chromrot u. dgl. ersetzt, indes in gleicher Weise für den Schellack Kolophonium und ähnliche Harzstoffe eintreten. Zur Vermehrung des Gewichts, zur Ersparung an Farbstoff und Nüancierung der Farbe werden auch bei den feinen Sorten, um so mehr bei den gröbern, weiße erdige Zusätze von Talkpulver, Schwerspat oder Barytweiß, Kreide u. dgl. angewendet. Die erdigen Stoffe, zum Teil auch die Farbkörper, werden für bessere Sorten erst für sich mit Terpentin und Terpentinöl gut verrieben und dann zu der schmelzenden Schellackmasse gesetzt. Ordinäre Flaschenlacke bestehen nur aus Kolophonium, Burgunderharz oder Weißpech und gewöhnlichem Terpentin nebst wohlfeilen Farbkörpern. Für andre als rote Farben benutzt man zum S. zu Schwarz feinen Ruß, sonst auch Beinschwarz oder Pechasphalt, zu Braun Zinnober mit Ruß oder irgend eine braune Erdfarbe, zu Gelb und Orange die betreffenden Chrombleifarben, zu Grün Chrom- oder Kupfergrün, zu Blau Ultramarin. Das blaue S. ist am schwierigsten herzustellen, da hierzu die Harzmasse besonders hell sein muß. Man benutzt dazu gebleichten Schellack in Verbindung mit andern hellen Harzen wie Mastix, Dammar u. dgl. Zu Gold- und Bronzelack werden in die Masse kleine Flitter von echtem Blattgold oder die betreffenden Metallbronzen eingerührt. — Zum Parfümieren feiner S. benutzt man Benzoeharz, Tolu- oder peruvianischen Balsam. Der Riechstoff wird der übrigens zum Ausgießen fertigen Masse untergeschmolzen. — Die Vereinigung der zum S. kommenden Bestandteile geschieht durch gelindes Schmelzen über Kohlenfeuer. Man erhitzt und rührt, bis das Gemisch Blasen wirft, nimmt es dann vom Feuer und rührt weiter bis die Blasen vergehen und gießt dann die Masse in blecherne, innen verzinnte Formen, welche mit etwas feinem Öl ausgestrichen sind. Die erhärteten Stangen glänzt man, indem man sie rasch durch eine Spiritusflamme oder die Hitze eines Kohlenfeuers zieht. Siegellackfabriken gibt es in allen größern Städten Deutschlands, doch werden die feinern Sorten nur wenig noch gebraucht; die Hauptfabrikation beschränkt sich auf Flaschenlacke und Packlacke. — Zoll s. Tarif Nr. 5 e.

Sienaerde (Terra di Siena), so genannt von ihrem Fundorte Siena in Toscana, ist eine Art Ocker und zwar der feinste dieser Klasse. Er ist von Natur hellbraun, dunkelgelb bis dunkelbraun, und nimmt durch Brennen andere Farbentöne an in braun, rötlich, orangegelb u. dgl. Der Stoff ist eine sehr gut deckende und dauerhafte Farbe und liefert, mit Weiß und andern hellen Farben vermischt, sehr gute Töne. Man benutzt die Erde zu Anstrichen wie zur feinen Öl- und Wassermalerei. Sie kommt naturell wie gebrannt im Handel vor und kostet 1 Mk. bis $1^1/_2$ Mk. pro Kilo. — Zollfrei.

Sikkative (Trockenmittel); so nennt man Präparate, die als Zusätze zu Leinöl oder Firnisfarben verwendet werden, durch welche diese die Fähigkeit erlangen, rascher zu trocknen. Man hat solche Präparate als Flüssigkeiten und in Pulverform; die ersteren werden auch Trockenöle genannt. Hilfsmittel derart sind unnötig bei Bleifarben (Bleiweiß, Chromgelb, Mennige), da diese Bleiverbindungen selbst als Trockenmittel wirken; vorteilhaft dagegen sind sie bei Erdfarben, Ockern, Ultramarin und namentlich den so schwer trocknenden Zinkweißanstrichen. Die flüssigen S. sind zum Teil lediglich starke bleihaltige Firnisse, hergestellt durch Kochen alten Leinöls mit Mennige, Bleiglätte oder Bleizucker, die dann zum Gebrauch mit mehr Leinöl oder Terpentinöl verdünnt werden. Durch Anwendung von Braunstein (Manganüberoxyd) wird ebenfalls Trockenöl erhalten. Man hängt denselben in erbsengroßen Stückchen in einem Drahtnetz in die 10fache Gewichtsmenge altes Leinöl, das man 24—30 Stunden erhitzt, ohne sieden zu lassen. In neuerer Zeit sind besonders leicht zersetzbare Mangansalze als wirksame Trockenmittel in Aufnahme gekommen, namentlich zu Anstrich für Zinkweiß, da sie dessen rein weiße Farbe nicht schädigen, wogegen bleihaltige Bindemittel den Zinkanstrich dunkel färben. Besonders wirksam hat sich das borsaure Manganoxydul (s. Borsäure) erwiesen; man soll 50 g reines borsaures Manganoxydul mit 1 kg altem abgekochten Leinöl abreiben, hierzu noch 19 kg mehr Leinöl geben und das Ganze etwa $^1/_4$ Stunde bis nicht zum Kochen erhitzen. Das Mangansalz wird hierbei fast ganz aufgenommen und das Öl färbt sich kastanienbraun; der so bereitete Firnis wird aber farblos und trocknet in 24 Stunden. Das Mangansalz ist also ein trocknes S.; es gibt deren auch, welche außerdem noch andre Stoffe enthalten. Das von der Gesellschaft der Vieille Montagne bei Aachen in den Handel gebrachte S. soll bestehen aus 6,66 Tln. wasserfreiem schwefelsauren Manganoxydul, ebensoviel essigsaurem Manganoxydul, 6,68 Tln. Zinkvitriol und 9,80 Tln. Zinkweiß; 2—3 % dieses Gemisches der Zinkfarbe zugesetzt, sollen genügen, um ein baldiges Trocknen zu bewirken; reine Manganoxydulsalze sind indes jedenfalls viel wirksamer. Die Wirkung der metallischen Oxyde und Salze erklärt sich daraus, daß sie, bei den Salzen unter Zersetzung derselben, mit der Ölsäure des Leinöls sich verbinden und ölsaure Metallseifen bilden,

die das eigentliche Trockenmittel sind. — Zoll: Flüssige S. und Trockenöle gem. Tarif Nr. 5a. Trockne S. zollfrei.

Silber (Argentum; frz. argent; engl. silver). Wie das Gold ist auch das S. seit den ältesten Zeiten bekannt und hochgeschätzt und teilt mit jenem das Amt, der Wertmesser aller Dinge zu sein. Es bildet das Kleinmaß und überbietet in seiner Anwendung hierzu wie zu andern Zwecken das Gold ebenso wie in der größern Häufigkeit des Vorkommens. Man hat angenommen, daß die auf der Erde vorhandene Silbermenge etwa das Fünfzehnfache von der des Goldes betragen möchte; die gegenseitige Würdigung der beiden Metalle ist merkwürdig genug seit langen Zeiten im ganzen die nämliche geblieben, sodaß immer das Gold annähernd 17mal mehr wert war als das S. Es ist dieses letztere Metall in feiner Verteilung noch weit verbreiteter als das erste, denn es sind selbst alle Meere schwach silberhaltig, und von manchen Gebirgs- und Höhenzügen gilt das nämliche; nur läßt sich dem S. wegen seines geringern Wertes nicht so weit nachgehen als dem Golde. Dennoch stammt das meiste des jetzt in Europa gewonnenen S. aus den winzigen Anteilen, welche in Schwefel-, Blei- und Kupfererzen stecken, sodaß also die meisten Silberhütten zugleich Blei- oder Kupferhütten sind. Die eigentlichen reichern Silbererze sind in Europa schon stark abgebaut und der Ertrag ist nirgends mehr so bedeutend wie in frühern Zeiten. Im Altertum gewannen selbst die Griechen Gold und S. im eigenen Lande. Die große Silberkammer war aber damals die spanische Halbinsel. Von dort holten Phönizier, Karthager und Römer durch lange Zeiten ungeheure Mengen des Edelmetalles und trieben in die Pyrenäen großartige, jetzt mit Wasser gefüllte Stollen. Auch die Araber sollen dort noch viel S. gegraben haben; der spanische Bergbau kam erst mit der Entdeckung des silberreichen Amerika gänzlich zum Erliegen. Die jetzige Silberausbeute in Spanien ist gegen früher unbedeutend; das meiste wird noch gewonnen bei Gelegenheit der Bleigewinnung aus Bleiglanz, von dessen kleinem Silbergehalt die Alten keine Ahnung haben mochten. Im Mittelalter waren österreichische Gruben Hauptquellen des Metallreichtumes. Die berühmten Werke von Schemnitz und Kremnitz (Gold) sollen schon über 1000 Jahre im Betriebe sein und sind es mit mäßigem Erfolge noch jetzt, ebenso das ehemals berühmte Joachimsthal in Böhmen, etwa seit dem 10. Jahrhundert bekannt. Ferner sind noch zu nennen: Przibram, welches 1874 20 351 kg S. lieferte, Kuttenberg und Abertham in Böhmen, einige anderweite Fundorte in Ungarn, im Banat, in Siebenbürgen; mit kleinen Quantitäten Tirol, Steiermark, Oberösterreich, Militärgrenze. Das sächsische Erzgebirge (Gegend von Freiberg und Annaberg) ergab 1874 20 592,7 kg; der Ertrag sinkt aber allmählich. Weiterhin liefert der Harz (Klausthal, Rammelsberg bei Goslar, Andreasberg) Erträge, wenn auch klein im Verhältnis zu frühern Zeiten; so 1876 Rammelsberg 4965,4 kg; der Oberharz 24 882,61 kg, teilweise aus angekauften Erzen. Zu erwähnen ist hier auch der Kupferschieferbau im Mansfeldischen. Die Silberausbeute vom ganzen Deutschland wurde im Jahre 1875 zu 300 000 kg geschätzt. Schweden mit seinen ehemals fabelhaft reichen Silberwerken zu Kongsberg in Norwegen schreibt man noch 10 000 kg zu, Frankreich 3000 kg; die spanischen Erträge der Jetztzeit kennt man nicht genau. Einen ziemlich regelmäßigen Ertrag hat das erzreiche Großbritannien aus seinen silberhaltigen Bleierzen (1874 etwa 50 000 Unzen zu 0,0283 kg). Sie finden sich am häufigsten in England, dann folgen abnehmend Wales, Insel Man, Irland, Schottland. Nach einer, in Muspratts Chemie enthaltenen Zusammenstellung betrug 1874 die Silberproduktion der verschiednen europäischen Staaten für Österreich 38 496 kg, Deutschland 154 079 kg, England 15 838 kg, Schweden 700 kg, Norwegen 3500 kg, Rußland 11 799 kg, Frankreich 34 000 kg (?), Spanien 33 000 kg, Italien 3400 kg. Von den Erträgen Asiens ist kaum etwas bekannt; namentlich kennt man nicht die Produktion Chinas und Japans, welche an Gold wie an S. beträchtlich sein soll. Im Süden wird in Ava, Malakka, Borneo, Sumatra neben einigem Gold nur unbedeutend S. gefunden; nur Annam oder Tonquin haben mehr S. als Gold. — Das reichste Silberland ist A m e r i k a. Dort bergen die Anden in ihrer ganzen Ausdehnung Schätze, die trotz der Milliarden, die seit dem Einfall der Spanier von dort weggeschleppt wurden, noch auf viele Jahrhunderte vorhalten können, um so mehr als auch dort, wie überall, die reichen Funde selten sind und man im allgemeinen nur arme Erze, aber ganze Gebirge voll, zur Verfügung hat. Die alten reichen Schatzkammern, die sprüchwörtlich gewordnen Werke von P o t o s i in Bolivien, C e r r o d e P a s c o in Peru u. a. sind allerdings ausgeräumt und es läßt sich nicht mehr aus dem Vollen schneiden. Eine gesteigerte und nachhaltige Produktion ist hervorgerufen worden durch das Eintreten vieler englischer und andrer fremder Gesellschaften mit bessern Betriebsmitteln. Mexiko steht an der Spitze aller S. produzierenden Länder, dann folgen Peru, Chili, Bolivia. Hierzu kommen weiter noch die Silberschätze Kaliforniens. — Das S. kommt unter mancherlei Verhältnissen in der Erdrinde vor, teils gediegen, teils verschiedentlich vererzt. Das g e d i e g e n e S. wird in den meisten eigentlichen Silberbergwerken gleichsam als Ausputz gefunden, bildet aber nur einen sehr geringen Teil der Ausbeute. Es erscheint, meist in Klüften von festem Gestein, grau oder gelb angelaufen, in Form von Draht, Gewürzel, Moos, in dünnen Blechen und in selteneren Fällen in dickern Platten oder Klumpen von ein oder mehreren Kilo Gewicht. Manchmal bestehen die Silbererze, wenigstens in Amerika, auch aus Gestein, in welchem gediegenes S. in sehr kleinen Partikeln eingesprengt ist. Öfter enthält das gediegene S. Antimon, Kupfer oder Arsenik; etwas Gold ist meistens vorhanden, und in dem neuen Silberdistrikt von Kalifornien (Nevada) begegnen sich Gold und S. dergestalt, daß zuweilen natürliche Legierungen von gleichviel Gold und S. vorkommen. Auf dem harzer Werke Andreas-

berg bildet Antimonsilber das hauptsächlichste Erz; der Antimongehalt beträgt 23 %. Die große Neigung des S. zum Schwefel führt dasselbe am häufigsten mit diesem und in dessen Gesellschaft mit andern geringeren Metallen zusammen. Von bergmännischer Bedeutung sind folgende Schwefelverbindungen des S.; Silberglanz, ziemlich reines Schwefelsilber aus $86\frac{1}{2}$ % S. und $13\frac{1}{2}$ Schwefel; kommt mehr oder weniger auf fast allen Silbergruben vor, in großen reinen Stücken namentlich zu Feiberg, Johanngeorgenstadt, Joachimsthal, hat die Formen des gediegenen S., Metallglanz und die völlige Geschmeidigkeit, sodaß es sich wie Silber prägen läßt. Es existieren davon Joachimsthaler und sächsische Schaumünzen. Von gleicher Wichtigkeit für Sachsen, Böhmen, Ungarn u. a. ist das Sprödglaserz oder Schwarzgültigerz, aus S., Antimon und Schwefel bestehend, und das Rotgültigerz (Silberblende) in zwei Varietäten: dunkles aus S., Antimon und Schwefel, und lichtes aus S., Arsenik und Schwefel bestehend. Fahlerze heißen Verbindungen einer Mehrzahl von Schwefelmetallen; sie enthalten neben S. gewöhnlich noch Kupfer, Eisen und Zink. Erze, in welchen das Kupfer den Hauptstamm bildet, können neben andern Metallen (Blei, Antimon, Arsenik) Spuren von S., aber auch bis zu 30 und mehr Prozent desselben enthalten. Das beste derartige Erz ist der Kupfersilberglanz (Kupfersilber und Schwefelsilber) mit zuweilen mehr als der Hälfte des Edelmetalles. Hierzu kommen noch die Bleiglanze (Schwefelblei) mit ihrem kleinen Silbergehalt, die aber durch ihr häufiges Vorkommen in Summa doch auch etwas abwerfen und für Europa, wie gesagt, die wichtigste Silberquelle ausmachen. Natürliches Chlorsilber (Hornsilber) ist in Europa eine Seltenheit, von ansehnlichem Belang aber für die Silbergewinnung in Sibirien, Mexiko, Chili und Peru. — Die meisten Silbererze sind arm und bestehen aus Gebirgsarten, in denen eines oder verschiedne der genannten Erze in kleinen Portionen eingesprengt sind. In Mexiko bestehen die Erzgänge meistens aus Quarz, in welchem die Erze augenförmig verteilt sind. Man gewinnt dort aus diesen Erzen von $\frac{1}{4}$—1 %, durchschnittlich $\frac{1}{2}$ % Metall. Es gibt aber auch Gruben, die drei- und mehrprozentige Erze ergeben. Diese Gänge sind meistens sehr mächtig, d. h. breit, und gehen selten unter 0,9 m herab; es gibt aber viele, die bedeutend größer sind, bis 25, 30 m, einer selbst 60 m. — Je nach Beschaffenheit der Erze und örtlichen Umständen schlägt man zum Ausbringen des Metalles verschiedne Wege ein, entweder feurige, durch Schmelzprozesse, oder kalte und nasse. Dieses letztere Mittel, die nasse Extraktion, ist in neuerer Zeit in Europa vorherrschend geworden und hat hier die noch zu erwähnende Amalgamation verdrängt. Die Gewinnung der kleinen Silberanteile aus geschwefelten Kupfer- und Bleierzen ist in den Art. „Blei" und „Kupfer" bereits berührt worden. Die Bleiglanze werden wie gewöhnlich auf Blei verschmolzen, in welchem dann auch der Silberanteil enthalten ist. Durch die Treibarbeit, wobei die ganze Bleimenge durch einen Feuerluftstrom wieder geschmolzen und zu abfließender Glätte oxidiert wird, erhält man das S. als kleinen, auf dem Treibherde, verbleibenden Rückstand. Auf Kupferhütten bildet das Blei das Fördermittel zum Ausbringen von S. aus dem Schwarzkupfer. Man schmilzt letzteres mit einer größern Menge Blei zusammen, gießt aus der Legierung Scheiben und setzt diese zwischen glühenden Kohlen einer Hitze aus, welche das Blei und mit ihm das S. wieder ausfließen macht. Dieses Verfahren heißt Aussaigern; das erhaltene silberhaltige Blei unterliegt dann natürlich ebenfalls der Treibarbeit. Aus dem Gesagten ergibt sich, daß auch bei direktem Verschmelzen von Silbererzen mit Blei oder bleireichen Substanzen eine Bleisilberlegierung das Resultat sein wird. Man findet dies Verfahren in Mexiko und schon die alten Mexikaner betrieben es als das einzige ihnen bekannte; es ist aber nur auf besonders reiche Erze anwendbar. In einem und demselben kleinen Ofen werden mit Erzen und Bleiglanz erst die Röstung, dann die Schmelzung, dann das Abtreiben vorgenommen und zwar auf gut Glück, denn die Leute arbeiten bei völligem Mangel an hüttenmännischen Kenntnissen höchst unsicher. Für die ärmeren Erze dient dort die Amalgamation, das Verfahren, bei welchem das Quecksilber das Beförderungsmittel ist. Es geschieht diese Arbeit meist noch in der Weise wie sie vor 300 Jahren eingeführt wurde, in freien Haufen; nur in wenigen größern Werken treibt man die neuere Amalgamation in Fässern. Man pocht die Erze und mahlt sie mit etwas Wasser zwischen Steinen auf Maultiermühlen fein. Der Schlamm wird auf gepflasterten Plätzen in Haufen gesetzt und unter Umschaufeln und Eintreiben von Maultieren mit einer Partie Seesalz gemengt. Nach einigen Tagen werden ebenso gründlich Gemenge von Kupfervitriol oder geröstetem Kupferkies und geröstetem Schwefeleisen eingearbeitet und wird immer für Feuchthaltung der Haufen gesorgt. Sonnenhitze, Luft und Feuchtigkeit bewirken nun in der Masse chemische Umsetzungen, welche zur Folge haben, daß alles Silber der Erze, welches nicht von Natur schon Chlorsilber ist, also Schwefelverbindungen und gediegene Partikelchen des Silbers, ebenfalls in Chlorsilber verwandelt werden. Man beginnt dann mit dem Einarbeiten von Quecksilber in die Haufen, was periodisch bis zur Reife der Dinge fortgesetzt wird. Das Quecksilber bringt eine neue Reaktion hervor: ein Teil desselben zerlegt das Chlorsilber und bildet mit dem Chlor desselben Chlorquecksilber; ein andrer Teil nimmt das hierdurch metallisch gewordene S. auf und bildet mit ihm das gesuchte Amalgam, das nach dem Ausschlämmen der ganzen Masse mit vielem Wasser in Kufen als breiiger Bodensatz zurückbleibt. Dieser wird in Destillierkolben oder Retorten gebracht, das Quecksilber durch Hitze abgetrieben und in kaltem Wasser wieder aufgefangen; der Rückstand ist ein sehr poröser Silberkuchen, sog. Tellersilber. Der Amalgamationsprozess dauert je nach der Witterung 14 Tage bis 4 Wochen. Man verwendet viermal soviel Quecksilber als man S. vermutet,

erhält aber nur $^3/_4$ davon zurück; das übrige geht als lösliches Chlorquecksilber im Wasser fort. In Europa wurde das Amalgamierverfahren bedeutend verbessert, namentlich in Freiberg. Die Erze werden dabei mit Kochsalz geröstet, aufs Feinste gepulvert und gesiebt, dann mit Wasser und zerstückeltem Schmiedeeisen in Tonnen gegeben, welche durch Maschinenkraft getrieben umlaufen. Nach ein paar Stunden wird das nötige Quecksilber zu- und die Drehung noch etwa 20 Stunden fortgesetzt, worauf das gebildete Amalgam ausgewaschen wird. Hier wurde also durch das Rösten mit Kochsalz das S. ebenfalls, nebst den fremden Metallen der Erze, in Chlormetalle verwandelt; das metallische Eisen bewirkt die Zersetzung der wässerigen Lösungen derselben, indem es mit dem Chlor sich verbindet und die Metalle dem Quecksilber überläßt. Der starke Quecksilberverlust des alten Verfahrens ist hierdurch bis auf eine Kleinigkeit beseitigt. Man amalgamierte in Freiberg Silbererze, die nur 0,2 % S. enthalten; bei ärmern lohnt es nicht die Kosten. Aber auch dieses bessere Verfahren hat sich bei uns überlebt und der vorteilhaftern Methode der nassen Extraktion Platz gemacht. Man röstet die Erze wie vorher mit Kochsalz und erzeugt Chlorsilber; dieses aber wird mit einer dasselbe lösenden Flüssigkeit direkt ausgelaugt. Solche lösende Mittel sind Kochsalz und unterschwefligsaures Natron, von welchen das letztere als vorteilhafter jetzt den Vorzug hat. Die leichte Löslichkeit des Chlorsilbers in diesem Salze wird also nicht nur vom Photographen, sondern auch auf Silberhütten praktisch verwendet. Um das S. aus der Lauge abzuscheiden, versetzt man dieselbe mit Lösung von Natronschwefelleber; der dabei entstehende schwarze Niederschlag ist Schwefelsilber, woraus durch Glühen mit Ätzkalk und Kohle das metallische S. freigemacht wird. — Was die Entsilberung des aus Bleiglanz gewonnenen Bleies betrifft, so geschieht dieselbe wie gesagt durch Treibarbeit; es ist aber auch hierbei in neurer Zeit eine wesentliche Verbesserung allgemein eingeführt worden, welche die Sache sehr abkürzt und noch andre Vorteile gewährt. Dies Verfahren heißt das Pattinsonieren, weil es auf der Beobachtung des Engländers Pattinson beruht, daß in einer geschmolzenen Masse silberhaltigen Bleies sich zunächst Kristalle von fast reinem Blei ausscheiden und niederfallen, wenn sie beim langsamen Abkühlen dem Erstarrungspunkte näher kommt, sodaß also hierdurch eine Trennung in silberreiches und beinahe völlig entsilbertes Blei möglich ist. Man gebraucht eine Reihe (11) großer eiserner Schmelzkessel, jeder mit besonderer Feuerung. Im mittelsten macht man auf einmal 2500 bis 5000 kg Blei flüssig, läßt langsam abkühlen und schöpft die sich bildenden Kristalle mit siebartigen Schaufeln in den zunächst stehenden Kessel der einen Seite, das flüssig Gebliebene in den nächsten der andern. Während man nun den mittleren Kessel frisch beschickt, verfährt man mit dem Inhalte der beiden andern ganz ebenso; man schmilzt ihn wieder ein und schöpft über, die Kristalle immer nach der einen, das länger flüssig Bleibende nach der andern Seite. Die Arbeit setzt sich solchergestalt gleichzeitig nach beiden Enden der Reihe fort, sodaß man am einen Ende silberreiches Blei, am andern solches schöpfen kann, das nur noch Spuren von S. enthält. Hieraus entsteht erstlich der Vorteil, daß man gleich eine Partie sehr reines Blei erhält, das als raffiniertes oder doppelt raffiniertes verkäuflich ist, und dann der andre, daß der ganze Silbergehalt nun in einer viel kleinern Bleimasse steckt, deren schließliches Abtreiben daher weit weniger umständlich und kostspielig ist. Um das Abtreiben des silberreichen Bleies zu umgehen, scheidet man wohl auch die beiden Metalle durch Zink. Blei und Zink legieren sich nicht; werden beide zusammengeschmolzen, so schwimmt letzteres auf ersterm wie Öl auf Wasser. Rührt man aber beide zusammen und war das Blei silberhaltig, so wird das S. vom Zink bis auf ein Minimum auf- und beim ruhigen Stehenlassen, wobei das Zink wieder die oberste Stelle einnimmt, mit nach oben genommen. Die sofort nach dem Erstarren abgehobenen Zinkscheiben werden schließlich aus Retorten destilliert; das Zink geht über und das S. bleibt zurück. — Alles erschmolzene, durch Amalgamation oder sonst wie gewonnene S. ist noch mit einigen Prozenten fremder Metalle behaftet, deren Wegschaffung die letzte Arbeit, das Feinbrennen ausmacht. Es besteht dasselbe aus einem Umschmelzen unter Zutritt von Gebläseluft auf einem muldenförmigen Herde, dessen Sohle aus einer absorbierenden festgestampften Masse (Knochen- oder ausgelaugte Holzasche, Mergel u. dgl.) besteht. Durch den Sauerstoff der Luft oxydieren die fremden Metalle und werden verschlackt, während das S. hiervon nicht so leicht angegriffen wird. Nur etwa $^1/_4$ % der unedlen Metalle bleiben im S. zurück, sowie der ganze etwaige Goldgehalt, der, wenn er bedeutend genug ist, besonders auf dem Wege der Affination abgeschieden wird. Das durch Feinbrennen erhaltene S. bildet das Feinsilber des Handels; wirklich rein ist es nach dem Gesagten jedoch nicht. Ein ganz reines S. wird namentlich zur Darstellung des salpetersauren Silberoxyds (Höllenstein) gebraucht und von den Affinieranstalten (s. bei Gold) geliefert. Außerdem gibt die Verwandlung des S. in Chlorsilber das Mittel an die Hand zur Darstellung reinen S., und es wird dasselbe fortwährend benutzt zu dieser Darstellung, zu Silberproben, zur Wiedergewinnung des S. aus Abgängen. Wird in eine silberhaltige Lösung (das beste Lösungsmittel für S. ist die Salpetersäure) eine Chlorverbindung gebracht, Salzsäure, Kochsalz u. a., so scheidet sich Chlorsilber als weißer, flockiger Niederschlag aus, der sich durch Schütteln zu einem käseartigen Klumpen vereinigen läßt. Diese Masse, die am Lichte bald dunkel wird und eine Rolle bei der Photographie spielt, ist in Wasser und verdünnten Säuren völlig unlöslich. Man wäscht sie gründlich mit destilliertem Wasser, setzt sie mit solchem an, dem etwas Salzsäure zugemischt ist, und legt blankes Zink oder Eisen hinein, durch welche das Chlorsilber bei Anwendung gelinder Wärme schnell reduziert

wird. Die weiße Masse verwandelt sich dabei in ein feines graues Pulver von metallischem S., das man wäscht und trocknet. Wird das Chlorsilber mit kohlensaurem Natron in der Rotglühhitze geschmolzen, so erfolgt die Reduktion ebenfalls. Für sich schmilzt das Chlorsilber bei einer Temperatur von 260 ° C. zu einer gelben Flüssigkeit, welche nach dem Erkalten eine hornartige Masse bildet, die sich schneiden läßt; daher der Name Hornsilber. Das S. als Handelsware ist Feinsilber von verschiednen Graden der Reinheit. Es erscheint gewöhnlich in Form von gegossenen Barren und Platten (Planschen); fremdes (amerikanisches) S. kommt außerdem noch in mancherlei Formen von abgestutzten Kegeln, Pyramiden, Kuchen, Scheiben u. dgl. vor. Die Stücke sind meistens mehrfach gestempelt mit den Angaben des Ursprungs, Gehalts, Gewichts etc.; wo dies keine genügende Garantie bietet, wie bei mancher fremden Ware, läßt man an den Handelsplätzen dieselbe noch von Wardeinen prüfen und stempeln. — Das S. ist weicher als Kupfer, aber härter als Gold; seine spezifische Schwere ist im gegosseen Zustande 10,474, wenn durch Hämmern verdichtet 10,51. Die schöne weiße Farbe und hohe Politurfähigkeit des reinen S. kommen zur Anschauung bei neuen Silberwaren; denn obschon das Metall hierbei nie ohne Kupferzusatz verarbeitet wird, so verschönern doch die Silberschmiede ihre Waren mit einer sehr feinen Schicht reinen S. durch das sog. Weißsieden, welches vor dem Polieren durch Kochen derselben in verdünnter Schwefelsäure vorgenommen wird und den Erfolg hat, daß die Säure die Kupferteilchen von der Oberfläche wegnimmt. Feines S. zeigt sich in reiner Luft an Farbe und Glanz sehr beständig, während kupferhaltiges dem Anlaufen mehr unterworfen ist. Jedes S. ist ungemein empfindlich gegen schweflige Dünste, wie sie in Kloakenluft und sonst vorkommen. Das Metall verwandelt sich darin oberflächlich in Schwefelsilber und färbt sich gelb, braun bis schwarz. In schwefelhaltigen Flüssigkeiten geht die Bildung von Schwefelsilber noch energischer vor sich; man hat dies zur Erzeugung einer Sorte schwarzgrauer Silberwaren benutzt, dem unrichtig so genannten oxydierten S. — Die Dehnbarkeit des S. ist sehr groß; jedoch geringer als bei Gold. Man verwertet diese Eigenschaft bei Herstellung getriebener Arbeiten, Draht und Blattsilber (s. Blattmetalle und Draht). — Von den Legierungen des S. sind die wichtigsten die mit Kupfer. Aus solchen Legierungen bestehen alle heutigen Münzen, Schmucksachen und Silbergeräte. Für sich allein ist das Metall zu weich und daher zu sehr der Abnutzung unterworfen; das Kupfer gibt ihm mehr Härte und Widerstandsfähigkeit, benimmt ihm aber nach Verhältnis seiner Menge mehr oder weniger von seiner schönen Farbe. Eine Legierung, welche nur $^1/_{10}$ Kupfer enthält, ist jedoch eben so weiß wie reines S. bei größrer Härte und erhöhter Politurfähigkeit. Bis in die sechziger Jahre galt als Werteinheit für S. und Gold die kölnische Mark von 16 Lot und man bezeichnete den Feingehalt einer Legierung mit der Angabe der in der Mark enthaltene Lote Feinsilber, also z. B. eine solche, welche aus 13 Tln. S. und 3 Tln. Kupfer besteht als 13lötig, während 16lötiges S. das ganz reine Metall sein würde. Jetzt ist statt der Mark das Kilogramm zu Grunde gelegt und man bezeichnet den Feingehalt in Tausendteln. Hiernach erhält also z. B. 12lötiges S. die Bezeichnung 0,750, d. h. es enthält in 1000 Tln. 750 S. und 250 Kupfer. Die 12lötige Legierung wurde und wird in Deutschland in der Regel zu Gerätschaften und Schmucksachen verarbeitet. Die Silbermünzen des deutschen Reiches haben gesetzlich einen Feingehalt von 0,90; die französischen Silbermünzen vor 1866 hatten ebenfalls 0,90, nach 1866 dagegen 0,835, wie die belgischen, italienischen und schweizerischen. Das englische Standardsilber enthält auf $12^1/_3$ S. 1 Kupfer, ist also in Tausendteln ausgedrückt 0,925. Die Münzen aus älteren Zeiten sind meistens nicht legiert, und auch unsre Zeit hat ein Beispiel einer Feinsilbermünze gehabt in den kleinen hannöverschen Thalern, die von den Goldschmieden sehr gesucht wurden und längst wieder eingeschmolzen sind. Bei der Verwendung von S. als Zahlungsmittel im internationalen Verkehr spielt Asien und auch teilweise Afrika eine einflußreiche Rolle als Nehmer. Es sind schon ungeheure Summen nach China, Japan, Indien und der Ostküste Afrikas abgeflossen zur Bezahlung von Thee, Seide, Elfenbein und andern Produkten, weil der Gegenwert in europäischen Waren bis vor nicht zu langer Zeit nicht anzubringen war. In letzter Zeit hat sich die Abfuhr dahin vermindert, da die Asiaten auch Gold nehmen. Es ist aber zur Zeit noch das S. das vorteilhafteste Zahlmittel für die Europäer, und hierin wird wohl der eigentliche Grund der starken Ausfuhr zu finden sein. — Zur Verarbeitung zu Silberwaren wird das Metall in Stäbe oder Zaine und Platten gegossen, woraus man größere Sachen wie Schüsseln, Teller, Löffel u. dgl. direkt durch kaltes Hämmern herstellt. Häufiger jedoch formt man auch solche Sachen wie kleinere aus gewalztem Blech, damit sie dünner und leichter, also wohlfeiler werden. Die künstlerischen Erzeugnisse des Silberschmiedes bestehen hauptsächlich aus getriebener Arbeit; die meisten gewöhnlichen Gebrauchswaren werden aber jetzt in Fabriken hergestellt und zwar leicht und wohlfeil. Es kommen dabei in großem Umfange handarbeitsparende mechanische Hilfsmittel in Anwendung und das meiste wird im ganzen oder in einzelnen Teilen gewalzt, gestanzt oder geprägt. Zum Löten dient das Silberlot, eine Komposition von S. und Kupfer oder Messing. — Häufig dient das Metall als Überzug andrer Stoffe in dünner Schicht, also zur Versilberung. Zur Ausführung derselben auf Holz, Papier, Leder u. dgl. dient Blattmetal oder Silberbronze; für metallische Gegenstände hat man eine Versilberung im Feuer mit Hilfe des Quecksilbers sowie verschiedne nasse Methoden; am allgemeinsten wendet man jetzt aber die galvanische Versilberung an, wobei eine Silberlösung durch galvanische Ströme zersetzt und das metallische S. in glänzender Schicht auf die Gegenstände nieder-

geschlagen wird (s. Cyankalium). Die hierzu dienenden Silberbäder bereitet man durch Auflösen von frisch gefälltem Chlorsilber oder schwefelsaurem Silberoxyd in Cyankaliumlösung. Die galvanische Versilberung ist auf Kupfer, Bronze, Tombak, Messing, Neusilber, Roh- und Stabeisen direkt ausführbar; Zinn, Zink und polierter Stahl dagegen müssen vorher verkupfert werden. Diese Art von Versilberung wird sehr häufig bei Waren aus Neusilber ausgeführt, welche dann den Namen China- oder Perusilber führen. Die solideste Versilberung bildet die Plattierung (s. Plattierte Waren). Zu einem andern Zwecke, nämlich zur Herstellung von Silberspiegeln, bedient man sich ebenfalls einer chemischen Zersetzung von Silbersalzen, um metallisches S. als dünnes Häutchen auf Glastafeln niederzuschlagen. Hierbei ist die galvanische Kraft nicht anwendbar, weil Glas hierfür keine Leitungsfähigkeit hat. Es lassen sich aber die Silbersalze sehr leicht durch verschiedene Stoffe zersetzen, welche ein Bestreben haben, Sauerstoff an sich zu ziehen, also eine reduzierende Wirkung haben, wie ätherische Öle, Weinsäure, Trauben- oder Milchzucker. Als Versilberungsflüssigkeit dient salpetersaure Silberlösung, der so viel Ammoniak zugesetzt ist, daß der anfänglich entstehende Niederschlag wieder aufgelöst wurde. Hiermit mischt man die reduzierenden Substanzen und gibt das Gemisch gleich in einer Schicht auf die mit einem Rand versehene Glasplatte, auf welcher bald das Anwachsen eines Silberhäutchens beginnt. Die Silberspiegel sind weit schöner als die gewöhnlichen mit Zinn-Quecksilberbelag. — Das Probieren des S., die Ermittelung seines wirklichen Silbergehalts, ist im Verkehr mit dieser Ware von besondrer Wichtigkeit. Die Anwendung von Probiersteinen (s. d.) gibt nur ungefähre Resultate. Das eigentliche, seit lange geübte Probierverfahren ist die sog. Coupellation oder das Probieren auf der Kapelle. Unter letzterm Worte versteht man ein kleines Tiegelchen, das aus gepulverten gebrannten Knochen durch Schlagen in einer Hohlform hergestellt ist. Hierein wird eine abgewogene Probe des zu prüfenden Silbers nebst einer bestimmten Menge reinen Bleies gethan und die Kapelle der Hitze des Probierofens ausgesetzt. Es geschieht hier im kleinen dasselbe wie bei der Treibarbeit im großen: S. und Blei schmelzen zusammen, das letztere vewandelt sich allmählich vollständig in flüssige Glätte, welche die fremden Metalle aufnimmt und mit diesen von der porösen Masse der Kapelle aufgesogen wird, indes ein Korn reinen Silbers übrig bleibt, welches von neuem gewogen wird. Es gibt aber diese Probe keine sehr genauen Resultate, weshalb die weit zuverlässigere nasse Probe den Vorzug erhalten hat. Es gilt dabei, das vorhandene S. in Chlorsilber überzuführen. Man löst die vorher gewogene Probe in Salpetersäure auf und setzt dazu aus einer, mit Teilstrichen versehenen Probierröhre Kochsalzlösung von einem genau bestimmten Stärkegrade tropfenweise so lange zu, als noch weiße Flocken von Chlorsilber ausgeschieden werden. Ist die Fällung vollendet, so ersieht man an der Skala, wie viel Salzlösung hierzu verbraucht wurde. Erfahrungsgemäß sind 58,7 Gewichtsteile Kochsalz erforderlich, um 108 Teile S. als Chlorsilber zu fällen; auf Grund dieser Verhältniszahlen läßt sich demnach der Silbergehalt leicht ausrechnen. Um überhaupt rasch zu erfahren, ob ein weißes Metall S. oder eine Versilberung echt oder unecht sei, kann folgende Probe dienen: Man bereitet eine Mischung von rotem chromsauren Kali und chemisch reiner Salpetersäure, setzt davon mit einem Glasstäbchen einen Tropfen auf das gereinigte Metall und spült ihn mit Wasser behutsam wieder ab. Echtes S. bekommt sofort einen blutroten Fleck von chromsaurem Silberoxyd; andre Metalle oder Legierungen mit wenig S. färben sich anders, schwarz oder braun, oder werden nur angeätzt. — Von den Salzen des S. ist das salpetersaure Silberoxyd (Argentum nitricum) das wichtigste. Sonst hauptsächlich nur als chirurgisches Ätzmittel (Höllenstein, Lapis infernalis), zum Schwarzfärben der Haare, als Zeichentinte für Wäsche gebraucht, ist jetzt durch die Bedürfnisse der Photographie sein Verbrauch viel großartiger geworden und viele Fabriken beschäftigen sich mit seiner Herstellung. Man rechnet, daß die Photographie in Europa alljährlich nicht weniger als 30—40 000 kg. S. aus dem Verkehr nimmt. Das Salz wird erhalten durch Auflösen reinen S. in reiner Salpetersäure in der Hitze, Eindampfen unter Umrühren, bis die Salzmasse trocken und überschüssige Säure verjagt ist, Wiederauflösen in wenig destilliertem Wasser und langsames Verdunsten zur Kristallisation. Es entstehen farblose, tafelförmige Kristalle, die das kristallisierte Salz des Handels bilden. Nur in der Form verschieden ist das geschmolzene Salz (Arg. nitr. fusum), der eigentliche Höllenstein. Es wird erhalten durch Schmelzen des vorigen in der Hitze, bis es wie Wasser fließt, und durch Ausgießen in Formen zu federkielstarken Stängelchen. Beim Erstarren nimmt die Masse eine strahlige Beschaffenheit an, die sich auf der Bruchfläche der Stifte zeigt. Dieselben sind entweder rein weiß oder grau, das letztere wegen Ausscheidung von etwas metallischem S. an der Oberfläche. Dieses Silbersalz, das in beiden Formen etwa 140—150 Mk. das kg kostet, hat einen scharf metallischen Geschmack, ist äußerst ätzend und wirkt innerlich genommen als Gift. Indes wird es in kleinen Gaben auch medizinisch verwendet, als äußeres Ätzmittel aber immer in Stiftform. Hierfür hat man auch einen gemilderten Höllenstein (Arg. nitr. mite), dem in bestimmten Verhältnissen Kalisalpeter beigeschmolzen ist. Dieses Produkt hat keinen sternförmig strahligen, sondern einen glatten Bruch. Es soll auch als Verfälschung vorkommen, wäre dann aber leicht schon an der Bruchprobe zu erkennen. Das salpetersaure Silberoxyd bildet den gewöhnlichen Ausgangspunkt für andre Silberpräparate, da die Lösung des Metalls in dieser Säure am leichtesten vor sich geht. Durch Kochen des S. in konzentrierter Schwefelsäure ist das schwefelsaure Salz zu erhalten. Sonstige käufliche Präparate für photographische, resp. medizinische Zwecke sind

essigsaures S., Jod-, Cyan- und Chlorsilber. — Zoll: Silbererze, S. in Barren, Bruchmetall, Silbermünzen, ebenso Silbersalze, z. B. Höllenstein, Cyan-, Jod-, Brom-, Chrom- und essigsaures S. sind zollfrei. Silberwaren gem. Tarif Nr. 20a; versilberte Waren aus unedlem Metall Nr. 20b 1. Vgl. „Neusilber" und „Plattierte Waren.

Simarubarinde (Ruhrrinde, cortex Simarubae), die stark bittere Wurzelrinde von Arten des Geschlechts Simaruba, hohen Waldbäumen des heißen Amerika und nahen Verwandten der Quassiabäume. Man hat im Handel zwei Sorten: Guiana- und Jamaikarinde, erstere von S. officinalis, letztere von S. medicinalis stammend. Die Guianarinde erscheint, in der Länge nach zusammengelegten, circa 5 cm breiten Streifen, ist leicht, schwammig, biegsam und zähe, nicht zu zerbrechen. Die stark höckerige Außenseite bedeckt eine schmutziggelbe, dünne, glänzende Korkschicht, die stellenweise fehlt und die braune feste Mittelrinde hervortreten läßt. Die Innenseite bildet eine graugelbliche, grobfaserige, sehr zähe Bastlage. Die Rinde von Jamaika ist unterseits glatter und heller, fast weiß, die Oberseite ist mit kleinern Warzen dicht besetzt. Die sonstige Beschaffenheit der Rinden ist übereinstimmend; der Geruch fehlt, der Geschmack ist intensiv bitter und etwas schleimig; der bittere Stoff ist dem der Quassia sehr ähnlich. Die Rinde wurde früher in Pulver oder Abkochung als ein sehr wirksames Mittel gegen Ruhren, Koliken u. dgl. verordnet, ist aber jetzt fast ganz außer Gebrauch gekommen. — Zollfrei.

Sirup (Syrup, lat. Syrupus). — Unter diesem Namen versteht man einesteils ein Abfallsprodukt der Zuckerfabrikation (s. unten), anderenteils gewisse, aus reinem Zucker mit verschiednen Zusätzen bereitete Flüssigkeiten oder Präparate, die teils zu Arzneizwecken dienen und dann nur in Apotheken bereitet werden, teils als Genußmittel und Geschmacksverbesserungsmittel Verwendung finden. Dies letztere ist namentlich mit den Fruchtsirupen der Fall, die zur Bereitung von Limonaden, Likören, Fruchtgelees, süßen Saucen etc. dienen und mehr oder weniger fabrikmäßig bereitet werden. Der gebräuchlichste dieser Fruchtsirupe ist der Himbeersirup (syrupus rubi idaei), nächstdem der Johannisbeersirup (syrupus ribium) und Kirschsirup (syrupus cerasorum), seltener findet man den Maulbeersirup (syrupus mororum). Der Himbeersirup wird aus dem ausgepreßten Safte der Himbeeren, dem käuflichen Himbeersafte (s. d.), durch Kochen mit weißem Zucker bereitet, wobei man auf 3 kg des letzteren 2 kg Saft zu nehmen pflegt. Man kann das Kochen in einem blank gescheuerten kupfernen Kessel vornehmen, läßt den S. nur einmal aufwallen und gießt ihn dann sofort aus dem Kessel aus, damit er nicht in demselben erkaltet, wodurch der S. leicht kupferhaltig werden kann. Der Himbeersirup bildet einen bedeutenden Handels- und Konsumartikel, wird aber leider auch arg verfälscht; oft kommen die elendesten Machwerke als Himbeersirup in den Handel, besonders werden in Selterwasserbuden und obskuren Vorstadtslokalen Sorten verabreicht, in denen zuweilen kein Tropfen echter Fruchtsaft enthalten ist und die nur aus Stärkezuckersirup bestehen, der mit Fuchsin rot gefärbt und mit etwas künstlichem Himbeeräther parfümiert ist. Solche Fälschungen lassen sich jedoch nachweisen. Mit Fuchsin gefärbter Himbeersirup, welcher gar keinen Fruchtsaft enthält, wird durch Ammoniak völlig entfärbt. Bleiessig entfärbt echten Himbeersaft vollständig unter Abscheidung eines dicken blaugrünen Niederschlags. Echter Himbeersaft erleidet ferner beim Vermischen mit dem gleichen Raumteil konzentrierter Salpetersäure auch nach halbstündigem Stehen keine Farbenveränderung, während gefälschter Saft hierbei nach wenigen Minuten hellrot oder gelb wird. Die Nachweisung des Stärkezuckers und des Himbeeräthers muß dem Chemiker überlassen bleiben. — Ähnlich wie der Himbeersirup werden auch die übrigen Fruchtsirupe bereitet. Die in Apotheken gebräuchlichen pharmazeutischen oder medizinischen Sirupe enthalten in der Regel Abkochungen verschiedner Droguen, so enthält z. B. syrupus althaeae Eibischwurzelabkochung etc. Der sogenannte syrupus simplex der Apotheken (einfacher S.) ist bloß eine Abkochung von weißem Zucker mit Wasser. — Außer diesen verschiednen Arten von S. wird, wie schon im Eingang erwähnt, mit demselben Namen auch ein Abfallprodukt bei der Zuckerfabrikation belegt, welches einen sehr bedeutenden Handelsartikel bildet; dasselbe führte auch den Namen Melasse (frz. sirop oder mélasse; engl. syrup oder molasses; holl. syroop); es ist der dicke, gelblich bis dunkelbraun gefärbte, süße Saft, der von dem kristallinisch ausgeschiednem Zucker (Saccharose) teils durch Abtröpfeln, teils durch Ausschleudern oder Decken gewonnen wird, also gewissermassen die Mutterlauge des Zuckers. Nach seiner Abstammung unterscheidet man Zuckerrohrsirup oder westindischen S. und Runkelrübensirup oder Rübenmelasse. Ferner unterscheidet man ungedeckten oder sogenannten grünen S., d. i. derjenige, welcher von den Zuckerkristallen getrennt wird, bevor sie in die Formen kommen, und gedeckten S. oder solchen, welcher von den auf die Hutformen gebrachten Kristallen abtröpfelt und beim Nachwaschen (Decken) dieser Kristalle mittels Zuckerlösung gewonnen wird. Der gedeckte S. ist daher stets auch besser und reiner, als der ungedeckte. — Die westindische Rohrmelasse kommt teils direkt aus Westindien und andern tropischen Ländern, in denen Zuckerrohr gebaut wird, teils aus den europäischen Zuckerraffinerien; diese Ware muß klar sein, einen reinen, stark süßen Geschmack besitzen, sich mit Wasser in jedem Verhältnisse klar mischen und darf keinen unangenehmen Geruch besitzen. Dieser S. ist ein Gemenge von kristallisierbarem Zucker (Saccharose und Glukose) mit unkristallisierbarem Zucker (Schleimzucker, Sirupzucker, Linksfruchtzucker, Levulose) und einigen organischen Säuren in geringer Menge. In Westindien verwendet man diese Rohrmelasse zur Destillation von Rum, bei uns als Versüßungsmittel und als Zusatz zu

Backwaren, z. B. Pfefferkuchen. Aus einem andern Teil wird nach den neuren Methoden der noch darin vorhandene kristallisierbare Zucker gewonnen. — Der Rübensirup oder die Rübenmelasse ist bedeutend geringwertiger als die Rohrmelasse (Kolonialsirup); denn außer einem ekelerregenden Geruch besitzt diese dunkelbraune, undurchsichtige Rübenmelasse auch einen widerwärtigen, anfänglich süßen, hinterher stark salzigen Geschmack, der von der großen Menge Salze herrührt, welche die Rübe aus dem Boden aufgenommen hat und welche sich fast sämtlich in der Melasse wiederfinden. Auch sind noch andre organische Bestandteile vorhanden, die in der westindischen Melasse nicht vorkommen. Aus diesem Grunde konnte dieser S. früher nur von ganz armen Leuten als Versüßungsmittel benutzt werden; jetzt hat man gelernt, ihn zu reinigen und in besserer Qualität herzustellen, sodaß man Kolonialsirup nur noch selten in den kleinern Verkaufsläden findet. Ein Teil des Rübensirups wird auch auf Spiritus verarbeitet (Melassebrennerei). Die Hauptmenge wird aber ebenfalls jetzt benutzt, um den noch darin enthaltenen kristallisierbaren Zucker abzuscheiden und zu gewinnen, was früher nicht möglich war. Es sind für diesen Zweck verschiedne Methoden in Anwendung gekommen, die sich auf zwei Hauptarten, das Elutionsverfahren und das Osmoseverfahren zurückführen lassen, die wieder in verschiednen Modifikationen in Anwendung kommen; hieran reiht sich noch das in neuester Zeit in Vorschlag gekommene Strontianverfahren. Das Elutionsverfahren beruht darauf, daß man den noch kristallisierbaren Zucker der Melasse an Kalk bindet und den trocknen Zuckerkalk durch Auswaschen mit mäßig verdünntem Spiritus von fremden Stoffen befreit; den Zuckerkalk verwendet man dann gleich mit als Scheidekalk bei der Zuckerfabrikation, während man den Spiritus durch Destillation wieder erhält. Das Osmoseverfahren besteht im wesentlichen darin, daß man die Melasse mit Wasser verdünnt, mit etwas Kalk versetzt und in geeigneten Apparaten durch Pergamentpapier diffundieren läßt. Der Zucker als Kristalloid geht hierbei durch das Pergamentpapier hindurch, während die schleimigen Massen zurückbleiben. Dieses Verfahren leidet nur an dem Übelstande, daß das Pergamentpapier in so großen Flächen schwierig ohne alle Fehler (dünne Stellen u. dgl.) herzustellen ist; man will diesem Übelstande neuerdings dadurch begegnen, daß man bei der Fabrikation des Pergamentpapiers zwei Stücke übereinander befestigt, sodaß ein dickeres Papier entsteht. — In der Campagne 1877—78 waren im Deutschen Reiche 80 Fabriken, in welchen das Osmoseverfahren eingeführt war, und 12, in denen man nach dem Elutionsverfahren arbeitete; 1878—79 arbeiteten 111 Fabriken nach dem Osmoseverfahren und 35 nach dem Elutionsverfahren. — Trotz dieser Vermehrung ist man mit beiden Methoden doch nicht vollständig befriedigt und beide leiden noch an gewissen Mängeln. Das sog. Strontianverfahren besteht darin, daß man den Zucker der Melasse an Strontian bindet und dann den Strontianzucker (Strontiansaccharat) wieder durch Kohlensäure zersetzt. Man wendet hierzu Strontiumoxydhydrat an, welches man durch Glühen von natürlichem Strontianit und Behandeln des geglühten Minerals mit Wasser erhält. Die Bildung des Strontiumsaccharates muß in der Siedehitze geschehen, am besten durch Einleiten von gespanntem Dampf; es scheidet sich das Strontiansaccharat dann als ein schweres, sandiges Pulver ab, welches sich von der Nichtzuckerlösung besser trennen läßt, als das entsprechende Kalksaccharat mit seiner gelatinösen und voluminösen Beschaffenheit. Die Trennung des Strontiansaccharates von der Mutterlauge muß noch heiß geschehen, da das Saccharat beim Erkalten teilweise wieder in Strontianhydrat und Zucker zerfällt; man kann daher einen Teil des Hydrates schon wieder gewinnen, ohne daß man nötig hat, Kohlensäure einzuleiten; nur der Rest wird durch die Kohlensäure in Form unlöslichen kohlensauren Strontians entfernt. — Über die Menge von kristallisierbarem Zucker, die man aus der Melasse nach dem Strontianverfahren im Großbetriebe erhält, sind noch keine Zahlen bekannt geworden, dagegen hat man gefunden, daß durch das Osmoseverfahren 18—24%, durch das Elutionsverfahren 35—39% Rohzucker aus der Melasse erhalten werden. Die Einfuhr von S. und Rohrmelasse in das Deutsche Reich belief sich 1881 auf 5 030 900 kg, die Ausfuhr auf 16 767 900 kg. — Zoll: Fruchtsirup Nr. 25p 1 des Tarifs im Anh., Melasse Nr. 25u.

Sisal (Grashanf), ist Aloehanf (s. d.), kommt aber von einer besondern Art von Agave aus Yukatan (Agave Sisal), so genannt, weil sie zuerst bei der gleichnamigen Stadt in Yukatan zur Gewinnung des Faserstoffs benutzt wurde. Das Gewächs kommt übrigens in allen Gegenden des tropischen Amerika vor. — Zoll s. Aloehanf.

Skunks (Stinktierfelle). Das Stinktier ist ein iltisgroßes Waldtier Nordamerikas, von wohlgefälligem Äußern, aber gefürchtet wegen seines abscheulichen Geruchs, der ihm als Verteidigungswaffe dient, indem es einen, in einer Drüse befindlichen, stinkenden Saft mittels seines langen grobhaarigen Schweifes dem Feinde entgegenschleudert. Erst nach vielen Versuchen hat man vor 20 Jahren Mittel gefunden, die Felle zu entstänkern, und sie sind daher ein verhältnismäßig neuer Marktartikel. Das Tier (Mephitis putorius) lebt im Norden der Vereinigten Staaten, besonders häufig in Ohio, dann auch in Michigan, Illinois und Britisch-Amerika. Die Felle sind 38 cm lang und 19 cm breit. Das 4 cm lange dunkelbraune oder schwärzliche Haar gibt die allgemeine Färbung, die jedoch unterbrochen wird durch zwei auffällige weiße Streifen, welche vom Kopfe zu beiden Seiten des Rückens bis zum Schwanze hinlaufen. Diese, übrigens auch grobhaarigen, hellen Partien werden ausgeschnitten und nur die dunkeln Teile benutzt, die zusammengesetzt ein angenehmes und beliebtes Pelzwerk geben. Die Felle kommen daher jetzt in wachsender Menge nach Europa und die jährliche Einfuhr beträgt schon über 600000 Stück; im Jahre 1879 wurden

sogar 760 000 Stück in europäischen öffentlichen Auktionen angeboten. Die Preise in Leipzig sind gegenwärtig von 3—12 Mk. das Stück. Abnehmer und Konsumenten sind besonders die Russen und Polen. Das Fangen der Tiere geschieht mit abgerichteten Hunden und ist immer ein widerwärtiges Geschäft, zu welchem sich nur Leute finden, wenn die Ware nicht allzu gering bezahlt wird. — Zoll: Die Felle sind zollfrei, das fertige Pelzwerk daraus wird gem. Tarif Nr. 28a oder b verzollt.

Smaragd (frz. émeraude, engl. emerald). — Dieser wegen seiner schönen grünen Farbe sehr geschätzte Edelstein ist eine Varietät des Berylls und besteht daher, wie dieser, im wesentlichen aus kieselsaurer Thonerde und kieselsaurer Beryllerde; die Färbung rührt von einer kleinen Menge Chromoxyd her. Vom Beryll unterscheidet man gemeinen und edlen Beryll; ersterer besteht aus den undurchsichtigen oder nur durchscheinenden, farblosen oder schwach gefärbten Varietäten, letzterer aus den durchsichtigen, meergrünen und gelbgrünen Arten, die auch als Schmucksteine dienen. Weingelbe Steine heißen speziell Aquamarine. Was in Deutschland gefunden wird, eignet sich nicht oder nur ausnahmsweise zu Schmucksteinen; bei Bodenmais in Bayern findet sich das Mineral in großen Stücken, aber es ist nur unscheinbar gelblich, daher gemeiner Beryll. Die wahren, schon im Altertum hochgeschätzten Edelsteine sind ausländischen Ursprungs. Für das Altertum war Ägypten das Bezugsland der grünen Steine; sie liegen dort im Glimmerschiefer, und in ebensolchem finden sie sich, aber nicht so schön, im Salzburgischen und in Steiermark, ferner in Sibirien am Ural, hier wieder in herrlicher saftgrüner Färbung und zuweilen in eigroßen Stücken. Ebenso schöne werden in Peru gefunden. In den Bergwerken von Musso bei Santa Fé de Bogota in Neugranada werden schon seit drei Jahrhunderten die schönsten Steine aus einem grauen Kalkstein gewonnen. Der S. findet sich auch zuweilen lose im Sande der Flüsse, so in der Gegend von Ava in Birmanien. Der Stein wird häufig als Schmuckstein verwendet, in den gewöhnlichen Edelsteinformen geschliffen und bei schöner satter Färbung à jour gefaßt. Fehlerfreie Exemplare sind teuer und die Preise wachsen mit der Größe, wie die der Diamanten. — Berylle sind stets viel wohlfeiler, wenn sie nicht sehr groß, rein und schönfarbig sind. Sie finden sich teils da, wo die S. vorkommen, sonst auch anderwärts, in Nordamerika, in festem Gestein eingewachsen in Kristallen, die manchmal mehrere kg schwer sind. In den Diamantendistrikten Südamerikas findet man deren im Flußsande in Gesellschaft von Diamanten. Die meisten kommen aus Amerika. Berylle haben stets geringern Glanz wie S. Beiderlei Steine lassen sich, was die Farbe betrifft, in Glasfluß sehr täuschend nachahmen. — Zoll s. Edelsteine.

Smaragdgrün; diesen Namen führen im Handel zwei Farben: 1) das Chromgrün oder Chromoxyd und 2) ein Gemisch von Safransurrogat (s. d.) mit Indigokarmin, welches zum Grünfärben von Likören und Bonbons verwendet wird.

Soda (Kohlensaures Natron, kohlensaures Natrium, Natronkarbonat, Natriumkarbonat, lat. Natrum carbonicum, sal sodae; frz. carbonate de soude oder sel de soude; engl. soda-salt, carbonate of soda), ist einer der wichtigsten Artikel des Chemikalienhandels, im reinsten Zustande nur aus Kohlensäure und Natriumoxyd bestehend. Das kohlensaure Natron findet sich lokal in ziemlichen Mengen schon fertig in der Natur, und zwar als Rückstand verdunsteten Wassers von Landseen und Teichen, sog. Natronseen, deren Quellen von diesem Salze größere Mengen herzugeführt hatten. Durch Sammeln der von Salz gebildeten Ausblühungen und Krusten, Auslaugen des damit imprägnierten Erdreichs mit Wasser und Abdampfen kann dasselbe, doch immer mit viel Koch- und Glaubersalz gemischt, gewonnen werden. Solche Seen, resp. Bodenflächen, finden sich in Ungarn, Ägypten und anderwärts in Nordafrika, in Südamerika und andern Gegenden. In Ungarn sollen auf die angegebene Weise etwa 50 000 Ztr. Erdsoda jährlich gewonnen werden, die man Debrecziner oder Kehrsoda nennt. Sie bildet bloß einen Inlandsartikel und wird besonders zur Darstellung der berühmten Debrecziner Seife verbraucht. Die in Ägypten vorfindliche S. heißt dort Trona, woraus durch Umkehr das Wort Natron entstanden ist, die aus Kolumbien Urao. Beide sind jedoch nicht einfaches kohlensaures Natron, sondern durch Mehrgehalt an Kohlensäure anderthalb kohlensaures. Bis zur großen französischen Revolution benutzte man hauptsächlich den Natrongehalt des Meeres zur Sodagewinnung. Gewisse Strandpflanzen aus den Gattungen Salsola, Salicornia, Chenopodium, Atriplex haben die Eigenschaft, aus dem salzigen Boden ihrer Standorte größere Mengen Natron aufzunehmen. Derartige Pflanzen wurden an den spanischen und französischen Küsten gesammelt, getrocknet und in Gruben verbrannt. Der Rückstand an Salzen und Asche bildet halbverschlackte harte Klumpen, die gewöhnlich in dieser rohen Form und unter verschiednen Namen in den Handel kommen. Folge der Verbrennung ist es, daß der Natrongehalt der Asche immer kohlensaures Salz ist, während er in den Pflanzen selbst an irgendwelche Pflanzensäuren gebunden sein mag. Das beste derartige Produkt mit einem Sodagehalt bis zu 30 % lieferte Spanien, an dessen Südküsten die Salsola soda auf großen Küstenstrecken selbst angesät wurde oder vielleicht noch wird. Diese spanische Ware führt den Namen Barilla. In Südfrankreich, bei Narbonne, gewann man aus Glasschmalz (Salicornia annua) die Salicor genannte Salzasche mit 15 % Sodagehalt, bei Frontignan und in andern Gegenden die Blanquette mit kaum 8 % S. und mehr Kochsalz. Noch weniger, zuweilen gar keine S. enthalten die Varec und Kelp genannten Aschen, erstere in der Normandie, letztere in Schottland und Irland, aus Seetang erhalten. Die Seetange, obwohl im Meerwasser selbst wachsend, sammeln eigentümlicherweise mehr das in winzigem Verhältnis darin vorkommende Kali und dienen daher zur

Gewinnung von Kalisalzen, Jod und Brom. — Alle diese Gewinnungsarten sanken jedoch zur Unbedeutendheit herab, nachdem Leblanc in Frankreich im Jahre 1794, aus Anlaß eines Ausschreibens des republikanischen Konvents, mit seiner Erfindung, die S. auf chemischem Wege aus Kochsalz herzustellen, hervorgetreten war. In Marseille, wo schon vorher die Pflanzensoda in großem Maßstabe auf Seife verarbeitet wurde, entwickelte sich nun auch die Sodafabrikation zuers ins Große. Bald ging nun auch die neue Industrie nach England und in andre Länder über; sie folgt im wesentlichen noch heute der Leblanceschen Darstellungsweise, doch sind in neurer Zeit auch andre Methoden der Sodafabrikation in Aufnahme gekommen, so z. B. das Ammoniaksodaverfahren und die Fabrikation der S. aus Kryolith, aus welchem auf einfache, in dem betreffenden Artikel angegebene Weise sehr gute, am Markte bevorzugte S. und Ätznatron gewonnen werden. Nur lassen sich aus dieser Quelle nicht die Millionen von Zentnern des Salzes schöpfen, die gebraucht werden; das Hauptmaterial wird trotzdem das Kochsalz bleiben. Das erste Stadium bei Leblancs Verfahren ist die Verwandlung des Kochsalzes (Chlornatrium) in schwefelsaures Natron, das gewöhnliche Glaubersalz. Bei Zusammenbringen von Kochsalz und verdünnter Schwefelsäure unter Mitwirkung von Wärme entsteht Glaubersalz und Dämpfe von Salzsäure (Chlorwasserstoff) entweichen, obgleich dieser Stoff nicht im Kochsalz enthalten ist, sondern nur der eine Bestandteil desselben, das Chlor. Es wird aber bei dem stattfindenden chemischen Prozesse zugleich Wasser mit in seine Bestandteile Sauer- und Wasserstoff zerlegt; der letztere bildet sogleich mit dem Chlor Chlorwasserstoff und der erstere mit dem Natrium das Natriumoxyd, welches mit der Schwefelsäure in Verbindung tritt. Die Darstellung des Glaubersalzes im großen erfolgt in geschlossenen Flammenöfen, die zwei Abteilungen haben, eine weniger stark geheizte, in welche die Flammen keinen Zutritt haben, und eine, dem Feuer näher liegende, mit direkter Feuereinwirkung. In die erste Abteilung werden Salz und Säure zuerst eingebracht; die hier entstehende reinere Salzsäure zieht durch ein dickes Rohr nach einer Reihe großer steinerner Ballons, die alle durch Verbindungsrohre zu einem ganzen System vereinigt und zur Hälfte mit Wasser gefüllt sind. Das Wasser verschluckt die darüber hinziehenden sauren Dämpfe begierig und so entsteht die bekannte flüssige Salzsäure, eine Auflösung des an sich gasförmigen Chlorwasserstoffs in Wasser. Wenn die Masse im ersten Ofenraum dick und klümprig geworden, zieht man sie in den andern, wo sich durch die direkte Feuerwirkung die Zersetzung vollendet und die nun aus Glaubersalz bestehende Masse zu einem harten festen Körper wird. Die hier noch entstehende Salzsäure wird mit den Verbrennungsgasen zugleich durch ein andres System von Verdichtungsballons oder durch große mit Koaksstücken gefüllte Türme geleitet, in welchen ein beständiger Wasserregen herabträufelt, wodurch das Chlorwasserstoffgas absorbiert wird. Dies Nebenprodukt, die Salzsäure, wird bei der Sodafabrikation in so beträchtlichen Mengen erhalten, daß von hier aus aller mögliche Bedarf mehr als gedeckt werden kann und die Fabriken den wohlfeilen Stoff oft lieber in die Luft entließen, wenn sie dies dürften. Das erhaltene Glaubersalz, gewöhnlich kurzweg **Sulfat** genannt, erfährt nun alsbald eine weitere Umwandlung: man pulverisiert es, mengt es mit etwa dem gleichen Gewicht an kohlensaurem Kalk, also z. B. Kreide oder Kalkstein, und dem halben Gewicht Kohlenklein und bringt das Gemisch in den Flammenofen, wo es unter Erweichung und Umrühren durch die Hitze derart umgesetzt wird, daß die Kohle dem Glaubersalz seinen Sauerstoff entreißt und es so zu Schwefelnatrium (Natronschwefelleber) reduziert, indes der kohlensaure Kalk mit diesem sich in Schwefelcalcium (Kalkschwefelleber) und kohlensaures Natron umsetzt. Aus diesen beiden Stoffen besteht demnach in der Hauptsache die kalcinierte, graue, steinige Masse, welche Schmelze genannt wird. Diese wird nunmehr zerschlagen und das kohlensaure Salz mit warmem Wasser ausgezogen. Da gewöhnliche Kalkschwefelleber aber im Wasser auch löslich ist, so muß, was zum Erfolg unerläßlich ist, die Beschickung zur Darstellung der Schmelze mit einem Überschuß an Kalk gemacht werden. Es bildet sich dann ein mehr kalkhaltiges Schwefelcalcium (Calciumoxysulfid), welches unlöslich ist und den Rückstand bei der Auslaugung bildet. Diese festen Rückstände sind es, die sich neben den Sodafabriken früher in großen Hügeln und Halden anhäuften, aus denen man aber jetzt gelernt hat, den darin steckenden Schwefel wiederzugewinnen. Außerdem werden diese Rückstände noch ausgenutzt dadurch, daß man sie auf unterschwefligsaures Natron verarbeitet. — Die aus der Schmelze extrahierte Lauge wird ganz wie Salzsole eingekocht und die dabei in kleinern Körnern herausfallende einfach gewässerte S. ausgeschaufelt, getrocknet und im Flammenofen bei mäßiger Hitze, sodaß keine Schmelzung eintritt, kalciniert, bis sie ganz weiß wird. Sie erscheint nun infolge der Entwässerung als ein bröckliches weißes Pulver und heißt **weiße** oder **kalcinierte** S., auch **Sodasalz**. Sie enthält schwankende Mengen, gewöhnlich 80—96 %, reines kohlensaures Natron, außerdem besonders Glaubersalz und Kochsalz. Diese kalcinierte S. ist der Hauptartikel der Sodafabrikation; außerdem wird aber auch viel **kristallisierte** S. erzeugt, das großkristallinische glasige Salz, welches für den häuslichen Gebrauch überall den Vorzug zu haben scheint, weil der Gewichtspreis um die Hälfte geringer ist als bei kalcinierter, und die Frauen nicht wissen, daß sie in den Kristallen 63 % (zehn Äquivalente) Wasser chemisch gebunden mit erhalten. Zur Darstellung dieses Salzes wird kalcinierte oder auch unkalcinierte S., welche ein unreineres Produkt gibt, in möglichst wenig heißem Wasser gelöst, die Lösung geklärt und in Bottichen zum Kristallisieren hingestellt. In 10—12 Tagen wachsen dann die Kristalle, oft fußlang, an eingelegten Stäben heraus. Die hierbei, sowie beim ersten Einkochen verbleibenden

Mutterlaugen sind noch reichlich natronhaltig und werden wieder mit auf S. verarbeitet. Außer diesem Leblancschen Verfahren der Sodagewinnung, welches neuerdings in England durch Einführung der rotierenden Sodaöfen eine wesentliche Verbesserung erfahren hat, hat von den vielen andern empfohlenen Methoden der direkten Darstellung der S. aus Chlornatrium nur das sog. Ammoniaksodaverfahren oder Solveyverfahren im großen Eingang gefunden. Dasselbe beruht darauf, daß eine konzentrierte Lösung von Chlornatrium (Kochsalz) sich mit einer konzentrierten Lösung von doppeltkohlensaurem Ammoniak in der Weise umsetzt, daß doppeltkohlensaures Natron und Salmiak (Chlorwasserstoffammoniak) entstehen. Letzterer bleibt gelöst, während das doppeltkohlensaure Natron aus dieser konzentrierten Lösung sich ausscheidet. Das doppeltkohlensaure Natron wird dann durch Erhitzen in einfachkohlensaures Natron, die S., umgewandelt, wobei die entweichende Hälfte der Kohlensäure wieder mit zur Darstellung von doppeltkohlensaurem Ammoniak verwendet wird; die noch fehlende Kohlensäure gewinnt man durch Brennen von Kalkstein. Der hierbei entstehende gebrannte Kalk wird verwendet, um den aus obiger Lösung ausgeschiedenen Salmiak zu zersetzen; das dadurch frei werdende Ammoniak wird durch Zuführung von Kohlensäure wieder in doppeltkohlensaures Ammoniak umgewandelt. Die auf diese Weise gewonnene S. führt im Handel zum Unterschiede von der gewöhnlichen den Namen Ammoniaksoda, obschon sie kein Ammoniak enthält; im Gegenteil ist sie in der Regel reiner als die nach dem alten Verfahren dargestellte kalcinierte S., da sie gewöhnlich 98—99 % kohlensaures Natron enthält. Zuweilen kommt allerdings auch sehr geringwertige (80 %) Ammoniaksoda in den Handel, die wahrscheinlich absichtlich mit Chlornatrium verfälscht ist. Selbstverständlich wird aus der Ammoniaksoda nach Bedarf auch kristallisierte wasserhaltige gefertigt. Das kristallisierte Salz verliert in der Berührung mit Luft allmählich den größten Teil seines Kristallwassers, indem es sich anfänglich mit weißem Pulver überzieht, mit der Zeit ganz in solches übergeht und zerfällt oder auch zu harten Klumpen zusammenbäckt. Zuweilen kommt es auch vor, daß von Zwischenhändlern Kristalle von Glaubersalz unter die Sodakristalle gemengt werden; eine solche Verfälschung läßt sich leicht durch Betröpfeln mit einer Säure erkennen, da Glaubersalzkristalle hierbei nicht aufbrausen; ein andres einfaches Mittel besteht darin, daß man die Kristalle mit einer Quecksilberoxydlösung oder mit Quecksilberchloridlösung befeuchtet; alle Sodakristalle färben sich dadurch rotbraun, während die Glaubersalzkristalle farblos bleiben. Für manche Zwecke, z. B. zur Bereitung guten weißen Glases, braucht man die S. reiner als gewöhnlich und muß sie raffinieren, was eben auch durch Wiederauflösen und Neukristallisieren geschieht. Ein so gereinigtes Salz gibt dann durch Behandlung in der Hitze natürlich auch eine reine kalcinierte Sorte. Auch für Apotheken und chemische Laboratorien wird doppeltgereinigte S. (Natrum carbonicum depuratum oder purissimum) geführt. Der Handelswert der S. kann nur von dem häufig sehr schwankenden Gehalte an kohlensaurem Natron abhängen und es gibt für Ermittelung desselben keinen andern sichern Weg als die chemische Prüfung durch die Mittel, welche die Alkalimetrie an die Hand gibt und die für Natron dieselben sind, wie für Pottasche und beim Verbrauch im großen immerfort in Anwendung kommen, da die Gehaltsangaben der Verkäufer nicht immer zuverlässig sind. Die Gehaltsprozente heißen im Handel Grade, z. B. 95grädige Ware, 90grädige. Die englischen Grade stimmen jedoch nicht mit den deutschen überein, denn in England bezeichnet man damit nicht die Menge von kohlensaurem Natron, sondern von reinem Natron (real soda). Aber auch diese Grade sind um 2—3 Grade höher als bei uns, da man dort ganz willkürlich das Äquivalent des Natrons zu 32 anstatt 31 annimmt. Einzelne englische Fabriken haben noch andre Grade. Bei der Prüfung treibt man aus einer abgewogenen Sodaprobe die Kohlensäure durch Schwefelsäure aus und berechnet aus dem durch die fortgegangene Kohlensäure entstandenen Gewichtsverlust den Gehalt an S.; 100 Tle. Kohlensäure zeigen 242 Tle. wasserfreies kohlensaures Natron an. Die kalcinierte S. enthält immer auch mehr oder weniger Ätznatron, das man für manche Zwecke gern sieht, weil solche Ware mit dem höhern Gehalte immer ätzender wird. Dieser Gehalt wird durch die Kohlensäuregrade begreiflich nicht mit angezeigt, und man hat noch die andre gebräuchliche Prüfung, die Titriermethode anzuwenden, indem man der Probe von einer, ihrem Gehalte nach genau bestimmten Schwefelsäure aus einem graduierten Probierröhrchen so lange zutröpfelt, bis die Sättigung und Neutralität genau erreicht ist. Aus der verbrauchten Säuremenge findet man auf diese Art durch Rechnung den ganzen Natrongehalt; alsdann ermittelt man durch die Kohlensäureprobe die Menge des kohlensauren Salzes und somit durch Subtrahieren des letzten Befundes vom ersten auch das Ätznatron. Beide wirksame Stoffe werden in der Praxis gleich hoch im Preise gesetzt, indem man das Ätznatron als S. rechnet. — Der Hauptverbrauch der S. ist der zu Glas und Seife, den zwei hochwichtigen Artikeln, deren jetzige Wohlfeilheit nur der durch die künstliche Sodafabrikation ermöglichten Massenerzeugung dieses Salzes zu verdanken ist. Außerdem werden große Mengen zum Beugen in der Bleicherei und Färberei, zum Waschen als Zusatz zu Glasuren, ferner in der Ultramarinfabrikation und zur Darstellung zahlreicher Natronpräparate gebraucht. Der Konsum an S. und Natron überhaupt ist um so bedeutender als es in vielen Fällen das teure Kali vertreten kann. Die Versendung der S. geschieht in Holzfässern. — Am großartigsten ist die Sodaindustrie in England entwickelt; man fabriziert dort jährlich ca. 9 000 000 Ztr.; dann folgen Frankreich und Belgien. Die deutsche Sodaproduktion schätzt man auf 840 000 Ztr., welche 57 % des deutschen Totalbedarfs repräsentieren, sodaß 43 %

aus dem Auslande bezogen werden müssen. In Deutschland wurden im Jahre 1881 eingeführt: 9 093 200 kg kalcinierte S. (13 % Tara) und 14 568 500 kg rohe und kristallisierte S. (10 % Tara). Die Ausfuhr belief sich in demselben Jahre auf 2 783 500 kg kalcinierte und 3 735 100 kg kristallisierte und Rohsoda. — Die S. kann noch einmal so viel Kohlensäure aufnehmen als sie schon hat, und diese zweite Portion Säure läßt sich dem Salz leicht einverleiben, indem man dasselbe eine Zeitlang mit Kohlensäuregas in Berührung läßt, bis eine Probe die völlige Sättigung anzeigt. Man hat nun das doppelt oder zweifach kohlensaure Natron (Natriumbikarbonat, Natrum bicarbonicum), eine bekannte Substanz durch ihren häufigen Gebrauch zur Herstellung von Brausepulvern, Magenpastillen u. dgl. Das populäre Bullrich's Salz ist nichts andres als gewöhnliches doppeltkohlensaures Natron mit Glauber- und Kochsalzgehalt. Das Plus von Kohlensäure hat die stark laugenhaft schmeckende S. zu einem milden, nur noch wenig alkalisch schmeckenden Stoffe gemacht. Die Fabrikation dieses Artikels geht ebenfalls sehr ins Große. Man breitet dabei die S. in Kammern auf Horden aus, die mit Leinen überspannt sind, und leitet einem Strom Kohlensäure hinein. Die Bindung derselben mit dem Salz geht sehr energisch von statten, die Masse erwärmt sich, wird sehr feucht und läßt Flüssigkeit abtropfen, da die kristallisierte S. hierbei $^{9}/_{10}$ ihres Wassergehalts fahren läßt. Das Wasser nimmt aber Salz in Lösung mit und das Abfließende ist daher eine brauchbare Sodalauge. Wenn statt lauter kristallisierter S. ein Gemenge von solcher mit kalcinierter angewandt wird, so geht die Umbildung trockner, ohne Ablauf, von statten. Da aber die letztere gewöhnlich nicht so rein ist wie jene, so wird auch das neue Salz auf diese Art nicht von bester Qualität erhalten. Man erhält das Salz teils in harten, weißen, undurchsichtigen feinkristallinischen Krusten, teils als weißes Pulver. Längere Zeit der Luft ausgesetzt, verliert es einen Teil seiner Kohlensäure, namentlich auch, wenn es zu warm lagert. Die Probe, ob es noch in gutem Zustande ist, wird so gemacht, daß man eine kalt zubereitete verdünnte Lösung desselben in eine solche von Bittersalz gießt. Entsteht kein Niederschlag, so ist das Salz gut oder man setzt eine Lösung von Quecksilberchlorid zur Natronbikarbonatlösung; es darf hierdurch nur eine schwache weiße Trübung entstehen; bildet sich ein gelbroter Niederschlag, so hat das Salz Kohlensäure verloren oder war überhaupt nicht genügend damit gesättigt. Die Einfuhr von doppeltkohlensaurem Natron in Deutschland belief sich im Jahre 1881 auf 433 700 kg (mit 13 % Tara), die Ausfuhr auf 107 400 kg. Seit einiger Zeit findet man im Handel zuweilen doppeltkohlensaures Natron, welches bis zu $2^{1}/_{2}$ % kohlensaures Ammoniak enthält; diese Ware stammt jedenfalls aus Ammoniaksodafabriken; man erkennt sie leicht an dem stechenden Ammoniakgeruche, der beim Erhitzen mit etwas Kalilauge auftritt. — Zoll: S., rohe, natürliche (Tronasalz), ferner künstliche, kristallisierte Nr. 5 g des Tarifs im Anh., kalcinierte S., sowie doppeltkohlensaures Natron Nr. 5 f. Glaubersalz, Salzsäure und Schwefelcalcium sind zollfrei.

Sonnenblume (Sonnenrose, Helianthus L., Familie der Korbblütler, Unterabteilung Corymbiferen, Gruppe Heliantheen, engl. Sunflower, frz. hélianthe und soleil) und zwar davon einjährige oder große indische S. (Sonnenrose, Sonnenkrone), H. annuus L. — Common S., Annual S. — fleur du soleil, tournesol und hel. grand, holl. zonnebloem, ital. tornasole, Ölpflanze für kräftigen, nicht zu losen Boden, angebaut im großen hauptsächlich in Rußland, in Gärten und zur Einfassung von Feldern auch in Deutschland und anderwärts, als Feldpflanze auch in Ungarn, Italien, England, China; einjährig, bis zu 2 m hoch und höher, mit gesägten Blättern, aufrechtem, ästigem, starkem Stengel, scheibenförmigen, bis 30 cm Durchmesser großen Blütenköpfen, gelber Blumenkrone und zahlreichen mattstahlgrauen großen Samen, bis zu 2000 auf einer Scheibe; heimisch in Peru und Mexiko. Die Saat erfolgt im April, in Abständen von 0,64 m; Saatbedarf 15 kg, Ertrag 15—20 hl. Die Blätter dienen als Futter, die Stengel als Brennstoff. Die Pflege erstreckt sich auf öfteres Behacken und Behäufeln, Ausbruch der Nebentriebe und der Blütenscheiben bis auf 4; die Samen werden ausgeklopft. Ernte im Oktober. Vögel, Rostpilze, Regen und Wind beeinträchtigen den Ertrag. Rußland liefert über 100 000 Ztr. Samen. Die Handelsgärtner liefern das kg zu 1,8 Mk. — S.-samen ist zollfrei. S.-Öl gem. Tarif Nr. 26 a 1 oder 2.

Sonnenblumenöl (oleum helianthi). Die aus Mexiko stammende stattliche Sonnenblume (Helianthus annuus) mit ihren großen Blütenscheiben, bis zu 3 dm Durchmesser, ist bei uns mehr Zier- als Nutzpflanze und die Samenkörner fallen nach ihrer Reife meistens den Vögeln anheim, obgleich nicht unbekannt ist, daß sich aus denselben ein fettes Öl pressen läßt und die Rückstände ein gutes Viehfutter abgeben. Anderwärts wird sie als Nutzpflanze angebaut, so in Ungarn, Italien, England, China, Rußland. Für das letztere namentlich ist die Sonnenblume eine Handelspflanze geworden, denn von dorther kam vor einigen Jahren zuerst das Öl in den Handel; es bildet jetzt an den norddeutschen Plätzen einen stehenden Artikel. Schon 1864 wurden in Rußland über 100 000 Ztr. des Öls gewonnen, von welchem die schwarzen Samen 15—16 % geben. Es ist, kalt gepreßt, ein schmackhaftes Speiseöl, dessen Hauptverwendung auch dahin geht, nur daß man es hauptsächlich benutzt, um Baumöl damit zu verschneiden. Warm gepreßt dient es nur zur Bereitung von Seifen, als Brennöl und ist als trocknendes Öl auch zum Malen sehr brauchbar. Der Marktpreis desselben ist gewöhnlich zwischen 42 und 45 Mk. pro Ztr. — Zoll gem. Tarif Nr. 26 a 1 oder 2.

Soya, ein brauner, scharfer Saft, der aus China und Japan eingeführt wird und zur Würze an Braten, Saucen, Fisch und andre Speisen dient, aber, um angenehm zu sein, sparsam verwendet werden muß. Der Artikel wird bereitet aus einer kleinen Bohne von der Hülsenfrucht-

pflanze Dolichos Soya. Man soll die Bohnen kochen, mit gerösteter Gerste in Salzwasser einlegen und 2—3 Monate stehen lassen. Sie machen dabei eine Art Gärung durch und es scheint die Prozedur Ähnlichkeit mit dem Einlegen von Kraut und Gurken zu haben. Aus der vergorenen Masse wird schließlich der Saft abgepreßt und filtriert. Die Ware kommt teils in verkorkten Glasflaschen, teils (aus Japan) in kleinen Fäßchen in den Handel. Die japanische S. gilt als die bessere; sie ist bei den Japanesen selbst im täglichen allgemeinen Gebrauch. Die Ware ist von ziemlich ungleicher Qualität und muß das Bessere am Geruch und Geschmack erkannt werden. Man vermutet, daß grobe Fälschungen damit vorkommen. In England hat man eine Probe, welche darin besteht, daß man etwas davon in einem Glase schüttelt; wenn hierauf nicht ein glänzend gelbbraunes Häutchen auf der Oberfläche sich bildet, so gilt die Ware für schlecht. — Zoll gem. Tarif Nr. 25p 1.

Spanischer Pfeffer (Guineapfeffer, Beißbeere; piper hispanicum, fructus capsici), ein naher Verwandter des Cayennepfeffers und zuweilen selbst mit diesem Namen belegt, besteht aus den getrockneten lederartigen, äußerlich hochroten Fruchthülsen der einjährigen, zu den Solaneen oder Nachtschattenpflanzen gehörigen Pflanze Capsicum annuum, die aus Südamerika stammt, jetzt aber in allen wärmern Erdstrichen gezogen wird und auch bei uns in Gärten vorkommt, hier aber in der Regel in Größe und Färbung der Früchte sehr zurückbleibt. Die Ware ist geruchlos, entwickelt aber beim Reiben einen scharfen, zum Niesen reizenden Staub; der Geschmack ist brennend scharf. Das Land, welches uns mit diesem beißenden Gewürz, dort Paprika genannt, versorgt, ist Ungarn. Die Pflanze wird dort schon des starken Selbstkonsums halber häufig gebaut; die Ernten mißlingen indes nicht selten und die Ware steigt dann bis zum Doppelten der gewöhnlichen Preise. Die ungarischen „Paprikaschoten" werden umsomehr geschätzt, je größer sie sind und je feuriger ihr Rot ist. — Zoll s. Tarif Nr. 25i.

Spanish stripes heißen im auswärtigen Handel gewisse, in Deutschland (Sachsen und anderswo) fabrizierte Sorten leichter Tuche, die nur für den Export nach China und überhaupt Asien bestimmt sind.

Spargel, Asparagus L., Familie der Liliengewächse, Gruppe der Asparageen (engl. Asparagus, frz. asperge), und zwar der gemeine oder Gartenspargel (Aspars, Sparse, Sparschen, Korallenkraut, wilder, Wald- und Wiesenspargel), Asp. officinalis L., A. altilis Aschrsn (Spop A., asp. commune, officinale, vente, holl. aspersie, ital. asparago, sparago), bekannte Gemüsepflanze, deren jugendliche Sprossen, Stangen, im Frühjahr gestochen werden, ausdauernd, 0,6—1,3 m hoch, mit grünlichgelben Blüten und schwarzen Samen in roten Beeren, angepflanzt mit gut kultivierten, verpflanzten, ein- bis dreijährigen Pflanzen, gezogen aus im Frühjahr gesätem Samen; die Pflänzchen werden bei etwa 5 cm Länge 20 cm von einander entfernt in Reihen verpflanzt und rein von Unkraut gehalten, die S. dann auf die Beete in Gräben oder neuerdings auf Hügeln in 60 cm weiten Abständen in gut gedüngten Boden gebracht (reichlich Stalldünger mit Kalisalz). Der S. braucht reiche Dungkraft und muß völlig rein von Unkraut gehalten, auch von Zwischenkulturen befreit bleiben. Die Anlage und Unterhaltung der Spargelbeete ist eine sehr kostspielige; man rechnet für Rajolen des Bodens, Düngung, Auswerfen der Gräben oder Hügel und Pflanzung bis über 1000 Mk. Kosten und an jährlichen Kulturkosten mindestens 600 Mk. Die Dauer der Beete ist 15—18 Jahre, der Ertrag vom 3. Jahre an zu rechnen. Gute Beete geben dann in 65 Tagen Stechzeit bis 1300 kg, welche im großen zu 80 Pf. bis 1 Mk., in schlechten Jahrgängen, kaltes, nasses Frühjahr, auch mit 1,20 Mk. verkauft werden. Trotz der hohen Kosten lohnt die Kultur außerordentlich, sodaß man z. B. in Schwetzingen bis 1920 Mk. Ertrag und als Reinertrag mindestens 1200 Mk. rechnet, in Argenteuil in Frankreich 1600 bis 1700 Mk. Ertrag beim Preise der Pflanzen bis zu 5 und 6 Mk. pro Hundert; in Deutschland kostet das Hundert 1—2 Mk. — Die S. werden jetzt an einigen Orten in großartigem Umfang gebaut, besonders in Ulm, Schwetzingen, Braunschweig, Wolfenbüttel, Erfurt, Frankfurt a/M., Darmstadt, Bamberg, Mainz, Berlin etc., in Belgien, Holland, England, Frankreich, neuerdings in Algier, von wo aus ein großartiger Export stattfindet. Der Zweck der Zucht geht auf Erzielung möglichst starker, langer, weicher Stangen; bei Nässe und Kälte oder bei Mangel an Kali im Boden werden die Stangen hart, klein, fasrig — Suppenspargel. Die Farbe muß hellgelblich sein, nicht grünlich. Die Güte des S. ist bedingt durch das Asparagin, Säuren, Zucker, Gummi und den Aschegehalt (frisch 0,81, besonders Kali mit Phosphorsäure). Die Samen enthalten ein fettes Öl, die reifen Beeren Traubenzucker und einen roten Farbstoff, Stengel und Kraut Inosit. Das Asparagin wirkt als harntreibendes Mittel. Zur Samengewinnung müssen die Beeren zerquetscht und in Wasser eingerührt werden; 1 kg kostet 1,50—3 Mk., je nach Sorte. Die frischen S. sind Gegenstand des Lokal- und des Welthandels, des Groß- und des Kleinhandels; in den Städten kostet 1 kg (Verkauf in Gebunden zu $^1/_4$—$^1/_2$ kg) zu Anfang der Saison oft über 3 Mk., später zur letzten Zeit bis herunter zu 2 Mk., Suppenspargel oft bis ca. 1 Mk. Neuerdings werden die S. in Dosen, Gläsern und Büchsen eingemacht, um sie auch außerhalb des Frühjahrs genießen zu können. Man verkauft Schnittspargel pro kg zu 1—2,75 Mk., Spargelspitzen zu 4,50 Mk., Braunschweiger Riesenspargel zu 3,50 Mk., Stangenspargel prima zu 2,80—3 Mk., lange zu 4 Mk., lange dicke zu 4—5 Mk. Die Herstellung geschieht in großen Fabriken an den Hauptorten für Spargelzucht oder anderwärts. Der Same findet auch Verwendung als Kaffeesurrogat. — S.samen und frischer S. sind zollfrei. S.konserven (in hermetisch verschlossenen Gläsern, Büchsen etc., eingemachter S.) gem. Tarif im Anh. Nr. 25p 1.

Sparterie (Spanböden) heißen die Flechtwerke aus dünnen, bandartig geschnittenen Streifen von weichem weißen Holz, wie Linden, Weiden, Aspen, welche durch Handflechterei hergestellt, zum Teil auch auf dem Webstuhl gefertigt werden, mitunter in Vermischung mit Zwirnfäden. Man fertigt aus solchem Stoff Tischdecken, Fenstervorsetzer, Hutfutter, ganze Hüte und Mützen. Die Industrie ist besonders in Böhmen heimisch und die wohlfeilen Waren werden weit verführt. Die derartigen Hüte heißen unrichtig Bast- und selbst Reisstrohhüte. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 35e. Hüte und Mützen aus S. gem. Tarif Nr. 35d 1 u. 2.

Speck. Mit diesem Namen belegt man das noch nicht ausgelassene, nur aus dem Körper gewisser Tiere ausgeschnittene, festere Fett, namentlich das der Schweine (Schweinespeck-Speckseiten). Doch spricht man auch von Robbenspeck und Walfischspeck. Speckseiten werden auch gewöhnlich geräuchert; Nordamerika exportiert sehr bedeutende Mengen; leider hat sich herausgestellt, daß dieser amerikanische S. sehr häufig stark trichinös ist; die Trichinen befinden sich in den an dem S. anhaftenden und ihn durchsetzenden Fleischpartien. Vergl. ferner Schweinefett und Schmalz. — Zoll: Schweinespeck gem. Tarif im Anh. Nr. 25g 1. Robben- und Walfischspeck Nr. 26c 3.

Speckstein (Steatit, venetianische oder spanische Kreide), ein aus wasserhaltiger kieselsaurer Magnesia bestehendes Mineral, sehr weich, fettglänzend und fettig anzufühlen, rein weiß oder öfter gelblich, grünlich, graulich, etwas schreibend, sehr leicht zu schneiden, aber im Feuer so hart werdend, daß er selbst Glas ritzt. Der Stein findet sich nesterweise in unregelmäßigen kleinern und größern Stücken in zersetztem Glimmerschiefer wie auch eingewachsen in Serpentinfels; seine hauptsächlichen Fundorte sind bei Wunsiedel in Bayern (Göpfersgrün, Thiersheim); übrigens findet er sich noch anderwärts im Fichtelgebirge, wie bei Zöblitz und Altenberg in Sachsen, ferner in Briançon und in Nyntsch (Ungarn). Die Masse dient zu mancherlei Gebrauch: es werden daraus auf der Drehbank und durch Schneiden Pfeifenköpfe, Spielwaaren, Schreibzeuge und andre Gebrauchsachen gefertigt; auch Bildsteine werden von Künstlern daraus geschnitten, gefärbt und gebrannt. Ferner verwendet man die Masse als Mittel gegen Reibung (als sog. Rutschpulver zur Erleichterung des Stiefelanziehens), zum Putzen von Metall- und Glaswaren (Spiegelpolieren), zum Vorzeichnen auf Tuch (Schneiderkreide), Seidenzeug und Glastafeln, zum Entfernen von Fettflecken, zu feuer- und säurefesten Stöpseln, in England als Zusatz zu Seife. Im ganzen genommen sind indes diese Verwendungen zu wenig belangreich, als daß sie dem Stoff einen höhern Wert hätten geben können. Dies ist erst durch eine neue, seit etwa zwanzig Jahren bestehende Benutzung erfolgt: man verfertigt daraus in großen Mengen wohlfeile Gasbrenner, ein Geschäft, das in bedeutendem Umfange in Nürnberg betrieben wird. Die reichen Gruben von Göpfersgrün liefern das Material dazu. Der S. verliert aber hierbei seinen guten Namen, denn die Brenner werden Lavabrenner genannt. Auch die bei der Fabrikation derselben entstehenden Abfälle hat man in Nürnberg zu benutzen angefangen. Dieselben werden wie Meerschaumabfall gepulvert, mit Thon u. dgl. gemischt, mit Wasser zu einem Teig angemacht, um daraus kleine plastische Kunstwerke zu formen, die gebrannt eine große Härte und sehr hübschen Farbenton haben. Den Stoff zu diesen Sachen hat man Patentgabbromasse genannt. Bei Lowell in Massachussets finden sich so ausgedehnte Lager von S., daß man Röhren zu Wasserleitungen daraus fertigt. Es soll auch vorgekommen sein, daß man gemahlenen S. zur Verfälschung von Mehl verwendet hat. — Zoll: S. auch gemahlen, zollfrei. Waren aus S. (Patentgabbromasse) gem. Tarif im Anh. Nr. 33d 1 u. 2.

Spergel (Spörgel, Spark, Sperk, Ackerspark, Spergula L., Familie der Nelkengewächse, Unterfamilie Alsinaceen, engl. Piney, Piny, frz. spargoute), und zwar Ackerspergel, Sand-, Feldspergel, Spurgeist, Spurgel, Spurre, großer, weißer, wilder, deutscher Spark, Sperrig, Läuse- und Mariengras, Nettekamm, langer Kerbel, weißer Knöterich, Watergeil) S. arvensis L., S. geniculata — Field P. und Cow's Quakes, sp. des champs — einjährig, 15—30 cm hoch, mit quirlförmig gebüschelten Blättern, weißer Blumenkrone, kugelig linsenförmigen, fein punktierten Samen, Gründüngungspflanze für sandigen Boden, angebaut in den Varietäten S. sativa mit samtschwarzen, kahlen, fein punktierten Samen, S. vulgaris, mit weißlichen, zuletzt braunen Warzen auf dem Samen und S. maxima, Riesenspörgel, Flachsspergel, höher und mit größern Samen. Die Saat geschieht im Frühjahr und im Herbst, mit 18—50 kg Saatgut (auch nur 6—12 kg) zu 960 000 Körner pro kg. 1 hl wiegt 130 kg. Man erntet 60—100 m. Ztr. Grünfutter, welches an Güte dem besten Wiesengras gleich steht; von Saatspergel erzielt man 5—8 m. Ztr. Körner und 12—15 Ztr. Stroh, welches ebenfalls verfüttert wird. Deutschland baut S. auf etwa 41 000 ha, zu Samen auf 2000 ha und erntet zusammen über 19 000 Ztr. Samen und 1 510 000 Ztr. Heu. Bester Spergelsame kostet 40—50 Mk. pro kg. — Einschließlich des Samens zollfrei.

Spezies, Bestandteile, heißen in den Apotheken Mischungen aus zerkleinerten Pflanzenteilen, die entweder zu Abkochungen als Thee, oder in Substanz trocken, oder naß zu Umschlägen dienen. Solche sind: Sp. lignorum, Holzthee; Sp. pectorales, Brusttee; Sp. ad cataplasma, ad fomentum, Stoffe zu Umschlägen, zu Bähungen; Sp. emollientes, erweichende, resolventes, zerteilende, aromaticae, würzhafte Kräuter; Sp. laxantes, abführender Thee etc. — Zollfrei.

Spinell. Ein in verschiednen Varietäten vorkommendes Mineral, tesseral kristallisierend, in reinster Form nur aus Thonerde und Magnesia bestehend, dann farblos und durchsichtig, häufiger gefärbt durch Eisen und Chromoxyd. Die roten (karmin, ponceau, rosa), besonders schön gefärbten und durchsichtigen, sind meist geschätzte Edelsteine; sie ähneln den Rubinen und gehen oft als solche, sind aber in den Bestandteilen

und der Kristallform ganz anders beschaffen und erreichen auch die orientalischen Rubine weder im Feuer und der Sättigung der Farbe, noch in der Härte und Schwere. Diese Steine heißen Rubinspinelle und wenn sie blaß gefärbt sind Balasrubine. Die Färbungen dieser letztern sind blaßrot bis gelblichrot. Sie sind nicht so selten wie die erstern, aber keineswegs gemein und werden, wenn rein und tadelfrei, auch gut bezahlt, im allgemeinen aber doch geringer als die rubinähnlichen. Unter Almandinspinellen begreift man allerlei bläuliche, violette, rötlichbraune und sonst dunkelfarbige Sorten geringern Wertes. Die edlen Spinelle kommen aus fernen Ländern und werden in Ost- und Hinterindien, auf Ceylon, in der Tatarei, einzeln und selten im Schuttland und im Sande von Flüssen und Bächen gefunden. Steine von drei Karat und höher sind selten und teuer und erlangen in guten Exemplaren Diamantpreise. Geringere Varietäten sind häufiger und finden sich in Böhmen und Siebenbürgen, in Schweden (blaue), in Australien, in Südamerika. Die dunkelgrünen und schwärzlichblauen Varietäten führen den besondern Namen Pleonast, eine grasgrüne Varietät heißt Chlorospinell, eine schwarze aus den Pyrenäen Picotit. — Zoll: s. Edelsteine.

Spiritus (Geist, Sprit, frz. esprit, engl. spirit). Unter diesem Worte ohne nähere Bezeichnung wird bekanntlich der Weingeist oder Alkohol verstanden, der unter „Branntwein" abgehandelt ist. In frühern Zeiten wurden eine Menge Flüssigkeiten, die mit dem Weingeist gar nichts gemein haben, mit diesem Namen belegt und durch einen Zusatz näher bestimmt. Die meisten und gebräuchlichen Präparate dieser Art jedoch enthalten Weingeist und sind Destillate von Weingeist über Pflanzenstoffe und man hat hiervon Angelika-, Anis-, Kümmel-, Löffelkraut-, Wachholder-, Lavendel-, Melissen-, Rosmaringeist oder -S. etc. Der Ameisenspiritus (Sp. formicarum) entsteht in gleicher Weise durch Destillation von Weingeist über lebenden Ameisen. Senfspiritus (Sp. Sinapis) ist eine Auflösung von ätherischem Senföl in Weingeist. Auch bei andern Arten von Pflanzenspiritus handelt es sich immer nur um die betreffenden ätherischen Pflanzenöle, und es können dieselben daher statt der Destillation von Pflanzenteilen kürzer durch Vermischen des Weingeistes mit den käuflichen Ölen hergestellt werden. Kampferspiritus (Sp. camphoratus) und Seifenspiritus (Sp. saponatus) sind bloße Auflösungen von Kampfer, resp. Seife, in Weingeist. Verschiedene hierher gehörige Flüssigkeiten sind ätherhaltig, so Sp. aceticoaethereus, Essigätherweingeist; Sp. muriaticoaethereus, Salzäthergeist (versüßter Salzgeist); Sp. nitrico-aethereus, Salpeteräthergeist (versüßter Salpetergeist). Sp. sulphurico-aethereus ist ein Gemisch von 1 Tl. Äther mit 3 Tln. Alkohol (Hoffmann'sche Tropfen). Spiritus vini, Weingeist, ist die stehen gebliebene alte Firma, unter welcher jetzt der reine Kartoffelsprit zu finden ist. Ferner wurden früher als S. bezeichnet: Sp. fumans Beguini ist Schwefelammonium; Sp. fumans Libavii ist Zinnbichlorid; Sp. salis ist Salzsäure; Sp. cornu cervi ist Hirschhorngeist, eine Lösung von unreinem, brenzlichem, kohlensaurem Ammoniak. — Zoll: S. ohne Beimischung (Alkohol, Weingeist), ebenso Destillate von Weingeist über Pflanzen zum Genuß Nr. 25b des Tarifs. Präparate und Destillate zum Medizinalgebrauch, z. B. Ameisen-, Lavendel-, Löffelkraut-, sowie Kampfer-, Seifen- etc. S., ferner ätherhaltige Präparate Nr. 5a des Tarifs.

Spitzen sind zarte Gewebe oder Geflechte, welche auf einem durchsichtigen Grunde Muster aus dichter liegenden Fäden haben. Sie bilden einen zierlichen, stets beliebten, Schmuck der weiblichen Kleidung und eine eigene Warengattung, welche von einfachern bis zu den kunstreichsten und sehr teuren Arbeiten geht. Wann und wo die Herstellung von S. ihren Anfang genommen, ist nicht zu sagen; wahrscheinlich hatte man schon im Altertum Ähnliches. Jedenfalls ist das Verfertigen derselben reine Nadelarbeit, Stickerei, gewesen, was es zum Teil noch jetzt ist. Dann kam das hiervon ganz verschiedne Klöppeln hinzu, dessen Ursprung auch nicht klar ist. In Sachsen hielt man die Frau Barbara Uttmann, welche vor etwa 300 Jahren das Klöppeln im Erzgebirge einführte, lange Zeit auch für die Erfinderin; es ist aber erwiesen, daß zu jener Zeit in den Niederlanden bereits geklöppelt wurde. Allerdings unterscheiden sich die sächsischen Vorrichtungen hierzu etwas von den niederländischen und es könnte hiernach vielleicht angenommen werden, daß die Erfindung doppelt gemacht worden sei. In neurer Zeit hat nun auch die Maschinenarbeit in diesen Zweig mehr und mehr eingegriffen und macht den fleißigen Händen der Klöpplerinnen und Näherinnen so große Konkurrenz, daß dieser Erwerbszweig ein sehr kümmerlicher geworden ist und immermehr beschränkt zu werden scheint. Wenigstens drei Viertel aller jetzt marktgängigen Ware ist wohlfeile Maschinenarbeit. Obwohl die Maschinen nicht in allen Stücken die Handarbeit ersetzen können und die Handspitzen immer noch von Kennern als die allein „echten" geschätzt werden, so wird auf Maschinen doch auch sehr schöne, reich und kompliziert verzierte Ware hergestellt und zwar in bedeutenden Größen, als Vorhänge, Kleiderstoffe u. dgl. — In den als das Mutterland der Spitzenindustrie anzusehenden Niederlanden, dem heutigen Belgien und den angrenzenden französischen Distrikten mit flandrischer Bevölkerung, sind seit lange die feinsten und zartesten Spitzen gefertigt worden und werden gewöhnlich als Brabanter oder Brüsseler bezeichnet. Es wird dort mehr genäht als geklöppelt. Die hohe Qualität der dortigen Ware beruht außer auf der angeerbten Geschicklichkeit auch auf der Feinheit des dazu verwendeten Zwirnes, die wieder eine Folge der Geschicklichkeit der dortigen Spinnerinnen und der Güte des belgischen Flachses ist. Es werden dort sehr häufig noch alte, aus dem vorigen Jahrhundert stammende Muster wiederholt und es haben sich fast in jeder Stadt seit lange gewisse Eigentümlichkeiten herausgebildet, an welchen der Kenner leicht Brüsseler, Valencienner, Mechelner und andre S. unterscheidet, wenn auch damit der Ort der Herkunft nicht festgestellt

ist, denn die Points de Bruxelles, de Valenciennes etc. werden anderwärts auch gemacht. In England hat sich die aus den Niederlanden eingeführte Spitzenklöppelei und -Näherei besonders in dem Flecken Honiton unweit Exeter in Devonshire erhalten und fortgebildet; es werden von dort die Ausstellungen mit schönen großen Arbeiten beschickt. Die genähte Ware wird dort immer auf Maschinengrund ausgeführt. Für die Fabrikation der eigentlichen Maschinenspitzen ist Nottingham nebst Umgegend der Hauptsitz, von welchem die Ware massenweise und zu unglaublich wohlfeilen Preisen an den Markt kommt. In Frankreich ist jetzt ebenfalls die maschinenmäßige Spitzenwirkerei in Ausübung, vorzüglich auf schwarze Blonden. — Je nach dem Material, woraus S. hergestellt werden, unterscheiden sie sich in seidene, die speziell Blonden heißen und in Weiß und Schwarz vorkommen, leinene, woraus alle echten bestehen, baumwollene, durchgängig Maschinenspitzen, und wollene (Mohairspitzen), erst in neurer Zeit aufgekommen und mehr ein der Mode unterworfener Artikel. Nach der Herstellungsweise kann man unterscheiden: Handspitzen (vrai dentelle), geklöppelte (frz. dentelle au fureau; engl. pillow-lace, bone-lace) und genähte (frz. dentelle à l'aiguille, point; engl. needle work, point-lace). Bei den letzteren wird, wenn reine Handarbeit, auch der Grund, das Netzwerk, von besondern Arbeiterinnen angelegt und dann mit der Nadel ausgeführt. Weit gewöhnlicher aber ist das Nähen in Maschinengrund. Zu den Handspitzen gehören auch die Blonden und die Häkelspitzen, die mit krummer Nadel gearbeitet werden. Applizierte S. sind solche, bei denen das Muster besonders geklöppelt und dann auf feinem Maschinengrund aufgenäht wird. Tambourierte S. sind solche, bei denen der Grund und zum Teil auch das Muster auf der Maschine erzeugt, die Ergänzung durch die Hand besorgt wird, endlich reine Maschinenspitzen (dentelle imitation). Das Klöppeln verrichten meist Frauen, welche für schwierigere Sachen einer ungemeinen Einübung bedürfen; die Schwierigkeit wächst mit der Zahl der zu handhabenden Klöppel, die bis zu 50 und mehr Paaren ansteigen kann; einfachere Arbeiten werden wohl auch von Kindern und alten Leuten, die sich in freien Stunden mit an den Klöppelsack setzen, ausgeführt. Dieser besteht in Sachsen aus einer gepolsterten Walze, welche drehbar in einem Gestelle liegt. Um sie ist der Klöppelbrief geschlungen, ein rund herum gehender Streifen Papier, in welchem von einem besondern Industriellen, dem Briefstecher, das Muster in Nadelstichen vorgezeichnet ist. Die Klöppel sind Holzstäbchen, auf welche der zu verarbeitende Zwirn aufgewickelt und durch eine übergeschobene Hülle geschützt ist. Die Enden dieser Fäden sind für den Anfang oberhalb des Musters befestigt und auf der ersten Partie desselben alle Löcher des Papieres mit Nadeln besteckt. In diese Nadeln werden nun die Fäden durch Hin- und Herwerfen der Klöppel eingeflochten und dadurch die Spitzen mit ihren Augen und Mustern erzeugt. In dem Maße wie die Arbeit fortschreitet werden aus der fertigen Partie die Nadeln ausgezogen und in die noch offnen Löcher des Klöppelbriefes gesteckt. Der Klöppelsack wird nach Bedürfnis gedreht, und wenn die fertige Partie abgehangen ist und frei herabhängt, kann die Arbeit auf derselben Patrone beliebig oft rund herum fortgehen, wenn nämlich die Arbeit eine Meterware ist. Bekanntlich kommen aber im Spitzenfach nicht nur solche schmälere und breitere Besatzspitzen, sondern auch Kragen, Fanchons, Barben, Schleier, Taschentücher, Shawls, Vorhänge und ganze Kleider vor. In Belgien und Frankreich hat das Klöppelkissen die Form eines flachen leicht gewölbten Pultes; die Klöppel liegen auf diesem selbst auf, während sie am deutschen Kissen frei herabhängen. — In der Schweiz wird das Spitzenklöppeln besonders betrieben in den Kantonen Bern, Turgau, Waadt und Neuenburg; in Deutschland hat die Industrie ihren Sitz im sächsischen Erzgebirge und östlichen Voigtlande wie in den benachbarten böhmischen Distrikten. Schneeberg, Annaberg, Schwarzenberg, Eibenstock, Neustädtl, Schönheida, Bärenwalde bezeichnen die Gegenden, wo diese Hausarbeit besonders getrieben wird; sie sind die Sitze des Spitzenhandels in die Ferne. Zwischen den dortigen Kaufleuten und den Klöpplerinnen stehen die sog. Verleger und Verlegerinnen, die in jeder Ortschaft zu finden sind. Sie sammeln die fertigen Arbeiten und bringen sie nach den Städten in die Handlungen; diese suchen sich aus, was ihnen passend erscheint, denn wenigstens von den Ellenspitzen wird ein großer Teil nicht vorher bestellt. Die Kaufleute haben sog. Stickerinnen, welche die verschieden langen Streifen auf Stücke von bestimmter Ellenzahl zusammennähen. Es geschieht dies mit einer so feinen Naht, daß sie selbst ein Sachkenner schwer entdeckt. Die Ware erhält gewöhnlich noch eine Appretur, wird dann auf Pappen oder Rähmchen geschlagen, mit eleganten Unterlagen versehen und so versandt. — Die sächsische, ehemals sehr blühende, Spitzenindustrie hat viel mehr durch die Maschinenarbeit gelitten als die belgisch-französische, weil sie im allgemeinen einfache Erzeugnisse lieferte, welche auf den Maschinen am ehesten nachgemacht werden konnten und man den falschen Weg einschlug, der Konkurrenz durch Herabsetzung der Preise begegnen zu wollen. Es ist sehr oft darauf hingewiesen worden, daß der Industriezweig durch Weiterbildung, durch Verfeinerung der Produkte wieder gehoben werden müsse und die sächsische Regierung unterhält in diesem Sinne im Gebirge 24 Klöppelschulen, die jedenfalls nicht ohne Nutzen sind. Es werden auch sehr feine Sachen gemacht, daneben aber auch so einfache und wohlfeile, daß die Arbeit nur einen Hungerlohn abwirft. Freilich muß der Kaufmann solche Sorten arbeiten lassen, die eben gangbar sind, und hierin tritt nicht selten Wechsel ein. Manchmal ist Nachfrage nach einer Sorte, für welche es an Arbeiterinnen fehlt und solche nicht so leicht heranzubilden sind. Die einfachsten und geringst lohnenden Sorten bilden die wollenen Mohairspitzen, die sog. Wollborten, die Flechtspitzen und die Bettspitzen. Große Geschick-

lichkeit gehört zur Anfertigung von Guipüre-, Chantilly-, Schnürl- und Nadelgrundspitzen. Sehr zart wollen die feinen leinenen Pikots, Valenciennes und Eternelles behandelt sein. Kragen, Pelerinen, Taschentücher, Manschetten u. dgl. erfordern immer gut geübte Arbeiterinnen. Dem Material nach werden im Gebirge baumwollene, leinene Zwirn- und Seidenspitzen gearbeitet. Die schwarzseidenen Guipürespitzen sind zur Zeit Hauptartikel, außerdem Zwirn- und Guipürespitzenkragen, Fanchons, Barben u. dgl., welche Arbeiten etwas besser lohnen als die Ellenwaren. Valenciennes werden zum Ausputz von Stickereien gefertigt; es sind aber eben für diese wie für Chantilly nicht genug geschulte Arbeiterinnen vorhanden. Im allgemeinen haben sich in Sachsen die Verhältnisse der Spitzenindustrie neuerlich gebessert und die Löhne haben erhöht werden können. Bei den Guipürespitzen geht der Stücklohn pro Elle von 8 Pfennigen bis Mk. 12 und eine gute Arbeiterin kann es auf 75 Pfennige täglich bringen, während einzelne freilich nicht über 20 Pfennige hinauskommen. Die sächsischen S. haben ihr Absatzfeld in Deutschlsnd und Amerika. Als den Hauptkonkurrenten, der die Löhne niedrig hält, betrachtet man in Sachsen das benachbarte Böhmen. — Auch im Hirschberger Kreise im schlesischen Gebirge ist seit 1855 die Spitzenindustrie eingeführt worden und es werden von etwa 1200 Arbeiterinnen hauptsächlich genähte Brüsseler und Valencienner Waren produziert, die ihren Absatz in Paris haben sollen. — Spitzengrund für genähte S. (Bobbinnet) muß immer noch aus England bezogen werden, da mehrere Versuche, diese Fabrikation in Deutschland einzuführen, an der Ungunst der Verhältnisse gescheitert sind. — Zoll: S., auch in Verbindung mit Schmalz, Stroh, Glas- oder Stahlproben, aus Baumwolle Nr. 2 d 6: aus Leinen geklöppelte Nr. 22 i, gewebte oder gewirkte Nr. 22 h; seidene oder halbseidene Nr. 30 e; wollene auch in Verbindung mit Baumwolle, Leinen oder Tierhaaren Nr. 41 d 7. Nachahmungen von S., z. B. sogenannte Trimmings, werden wie S. verzollt.

Sprotte (Breitling, Clupea sprattus L.), zu den Heringen gehörender, etwa halb so großer Fisch in der Nord- und Ostsee, 8—10 cm lang, oben blau, seitlich silberfarben, an den Küsten in großen Mengen gefangen und eingesalzen und geräuchert zu Handelsware präpariert; beste S. die Kieler, Hauptfangorte in Kent, Essex, Suffolk in England, Bretagne und Normandie in Frankreich und in der Kieler Bucht, aber auch bis hinauf nach Island noch vorkommend. In der Ostsee gelten die bei Kiel gefangenen Fische für die besten, daher denn folgerichtig alle bei uns im Handel befindlichen als Kieler gehen. Anders wie als Kieler S. kennt man bei uns kaum den Fisch; er mischt sich aber auch in Menge, gelegentlich mit jungen Heringen, unter die gesalzenen Sardellen und geölten Sardinen. Der geräucherte Fisch hat bekanntlich einen feinern Geschmack als Pökling; eine wirkliche und unter Umständen obendrein sehr wohlfeile Delikatesse, namentlich in England, gewährt er im frischen Zustande, nur eine Minute lang auf einem Drahtroste über Kohlenfeuer gehalten und heiß gegessen. Vgl. Heringe. — Zoll: Geräucherte S. gem. Tarif Nr. 25 g 2.

Stahlfedern zum Schreiben (frz. plume, plume d'acier, engl. steel-pen) sind jetzt so allgemein im Gebrauch, daß die heranwachsende Generation den Gänsekiel kaum noch kennt. Die Fabrikation der S. ist von England ausgegangen, woselbst heute noch Birmingham die Fabrikation fast allein in Händen hat; es bestehen da vier Fabriken ersten und mehrere zweiten Ranges, die zusammen über 1000 Mill. Federn alljährlich erzeugen. In Frankreich sind derartige Fabriken in Boulogne, Aigle und Paris, in Berlin die von Heintze und Blanckertz und S. Röder, in Remscheid u. a. O., in Wien die Kuhn'sche. Manche zu Zeiten umlaufende Fabrikfirmen gehörten nur großen Händlern an, die in England arbeiten ließen, wo man den Federn jede bestellte Firma gern aufprägt. — Bei der Herstellung dieses kleinen Massenartikels waltet das Prinzip der Arbeitsteilung. Die verschiedenen Arbeiten werden meist durch Frauen mit Hilfe kleiner Schrauben- oder Kniehebelpressen besorgt. Das Rohmaterial, ein feinerer oder geringerer Zementflußstahl, der durch starkes Ausglühen möglich weich gemacht wurde, ist vorher durch Zerschneiden und Walzen in dünne bandartige Blechstreifen von der Breite der doppelten Federlänge verwandelt worden. Aus diesen werden auf Durchstoßmaschinen die Plättchen, welche die Federn geben, von der Arbeiterin einzeln, mit jedem Hebelzuge eins, ausgeschnitten, sodaß jedes Band zwei Reihen Plättchen ergibt. Diese haben natürlich die Form, welche eine plattgedrückte S. annehmen würde. In einer folgenden Abteilung werden diese Flachstücke auf einer, der ersten ähnlichen, Druckmaschine mit anders gebildetem Stempel gelocht, d. h. sie erhalten die lange oder runde Durchbrechung, in welche der Spalt auszugehen pflegt, zugleich mit den etwaigen seitlichen Durchbrechungen, welche zur Erhöhung der Elastizität gegeben werden, alles natürlich mit einem Druck des Handhebels. Für die folgende Bearbeitung, das Markieren, werden die Plättchen, um sie wieder zu erweichen, in großer Menge erst in Muffeln ausgeglüht. Sie sind nun in ihrer Masse so weich, daß sie die Einprägung des Fabrikstempels und der etwa sonst noch zu führenden Zeichen leicht annehmen. Das Markieren geschieht auf kleinen Prägmaschinen, bei denen der Prägstempel durch einen Fußtritt gehoben und dann fallen gelassen wird. Es folgt dann das Aufbiegen zur Rinnenform, wieder auf kleinen Handdruckmaschinen. Für die folgenden Bearbeitungen muß das jetzt weiche und unelastische Metall erst gehärtet werden; man macht die Federn rotglühend und wirft sie in kaltes Öl, die geringere Ware in Wasser. Hierdurch wird der Stahl glashart und spröde, und ist, um brauchbar, d. h. hier, elastisch zu sein, anzulassen. Man bringt ihn durch gelindes Anwärmen und abermaliges Eintauchen in Öl oder Wasser auf den Grad von Härte und Elastizität, den er behalten soll. Die Erhitzung geschieht

in metallenen Trommeln, die über offenem Feuer langsam gedreht werden. Da die Federn hierbei farbig anlaufen, werden sie in Drehtonnen mit Sand erst wieder blankgescheuert. Dann gelangen sie in den Schleifsaal, wo jede Arbeiterin eine von Maschinenkraft gedrehte Schleifscheibe vor sich hat. Hier erhalten die Federn durch ein fast augenblickliches Anlegen mittels einer Zange an die Scheibe den Anschliff, den jede Feder auf der Oberseite des Schnabels zeigt, und welcher den Zweck hat, diesen bis zur Spitze mehr und mehr zu verdünnen, um ihn elastischer zu machen. Von dem Schleifen soll die Güte der Feder hauptsächlich abhängen. Die letzte Arbeit ist das Anbringen des Mittelspaltes im Schnabel. Eine, den frühern im allgemeinen ähnliche, Handdruckmaschine, welcher die Federn einzeln untergeschoben werden, besorgt dies, indem sie eine scharfe Kante des Oberstempels an einer solchen des untern vorbeischiebt, durch eine Art Scherenschnitt. Die somit fertigen Federn können von Schärfen und Rauhheiten nicht frei sein und die geringen Sorten haben solche in der That noch an sich. Man bringt sie daher in größern Mengen in blecherne Cylinder, die kürzere oder längere Zeit gedreht werden, wobei die Federn sich gegenseitig die scharfen Ränder abstumpfen und runden. Die bessere Ware wird endlich nach der Beschaffenheit des Schnabels noch sortiert. Man prüft die Federn einzeln durch einen Druck auf einen Daumenring und sondert sie hiernach in erste, zweite und dritte Sorte. Viele Federn erhalten noch irgend eine Behandlung, die ihr äußeres Ansehen verändert. Manchen gibt man einen Firnis von Schellack oder Guttapercha, andre werden bronziert, d. h. man läßt sie in einer Blechtrommel über Feuer gelb, braun oder blau anlaufen. Manche werden mit sauren Beizen, Cyankalium u. dgl. behandelt und dadurch dunkel- oder hellgrau gemacht. Nur auf diese äußere Ausstattung gründen sich Benennungen wie Kupferfedern, Amalgam-, Zement-, Zinkkompositionsfedern und andre. Die Masse ist immer Stahl. Durch die Berührung mit der Tinte oxydiert der Stahl ziemlich rasch; es bleiben daher die S. nicht lange brauchbar. Man kann diesem Übelstande dadurch abhelfen, daß man den Federn eine starke Vergoldung gibt. Um das Abschleifen der Spitzen bei dem Schreiben und den dadurch eintretenden stärkern Verbrauch zu beseitigen, werden Federn mit Diamantspitzen versehen. Diese sind natürlich sehr teuer, halten aber auch bei guter Befestigung der Spitzen und schonender Behandlung viele Jahre. — Die S. kommen in unendlich vielen Sorten im Handel vor, die sich durch die Gestalt der Spitze, des Schaftes, Härte etc. unterscheiden. Für einzelne Schriftarten sind sogar besondere Federn entstanden, z. B. für Rundschrift die Rundschriftfedern von Soennecken in Bonn. — Die S. ist nur als Massenartikel eine neuere Erscheinung, denn Metallfedern waren neben den Posen schon im Mittelalter im Gebrauch und manche noch vorhandenen Bücher sind offenbar mit solchen geschrieben. Dieselben bestanden aus dünnem Eisen-, Kupfer- und Messingblech und wurden von den Schreibern gewöhnlich selbst zurecht geschnitten. Später gab es auch stählerne, von Mechanikern gefertigte, die etwa 1 Mk. das Stück kosteten, wofür man jetzt allerdings ein ganzes Gros recht gute oder vier Gros schlechte S. kaufen kann. — Zoll: S. (zum Schreiben) auch mit vergoldeten Spitzen gem. Tarif Nr. 6e 3γ.

Stärke (lat. amylum, frz. fécule oder amidon, engl. starch). Das Stärkemehl, welches viele Pflanzen in ihren Samen, Wurzeln oder Knollen, oder, wie die Palmen, im Mark des Stammes ansammeln, ist für dieselben ein Reservenahrungsstoff, der in folgenden Wachstumsperioden wieder in Auflösung geht und, in Zucker umgewandelt, zu Neubildungen verwendet wird. Im menschlichen und tierischen Magen verdaut, unterliegt die S. derselben Verwandlung und sie hat demnach für die Ernährung des Organismus nur die Bedeutung wie Zucker. Je nach der Pflanze, von welcher man die S. gewinnt, hat man verschiedne Sorten, die sich zwar morphologisch, nicht aber hinsichtlich ihrer chemischen Zusammensetzung unterscheiden; diese ist bei allen Sorten die gleiche. Manche Stärkesorten, wie Arrowroot, Sago, Tapioka, werden aus weiter Ferne eingeführt. Es sind an dieser Stelle diejenigen Stärkesorten zu besprechen, welche bei uns fabrikmäßig hergestellt und massenhaft verbraucht werden, hauptsächlich zu technischen Zwecken. Es sind dies die Weizen-, die Kartoffel- und die Reisstärke. — Weizenstärke. Das Weizenkorn besteht aus Hülse, Kleber und S., welche zum Behuf der Stärkgewinnung zu trennen sind. Weizenmehl enthält nur noch die beiden letztern, und wenn der Stärbefabrikant von diesem ausgeht, ist die Trennungsarbeit einfacher. Es wird das Mehl mit Wasser zu einem steifen Teig geknetet und dieser in Portionen von 4—5 kg auf einem feinen Siebe, über welches eine Brause einen fortwährenden Regen ergießt, so lange durchgearbeitet, bis das Wasser nicht mehr milchig abfließt. Man behält dann auf dem Siebe den größten Teil des Klebers zurück, der zu Nahrungszwecken brauchbar ist, wie in dem betreffenden Artikel näher angegeben. Die durch das Sieb gegangenen Flüssigkeiten enthalten das Stärkemehl, aber noch untermengt mit etwas fein verteiltem Kleber, welcher nur so entfernt werden kann, daß man ihn durch einen Gärungsprozeß löslich macht. Die Masse wird deshalb auf Bottichen mit einem sauren Ferment versetzt und in gelinder Wärme, unter zeitweiligem Umrühren, so lange belassen (etwa 24 Stunden), bis die Gärung beendet ist. Man zieht dann die Flüssigkeit von der abgesetzten S. ab, wäscht letztere mit vielem Wasser und trocknet sie. Wo Mahlsteuer besteht, ist dieser Fabrikationsweg, weil zu kostspielig, nicht ausführbar. Es tritt dann die andre Methode ein, welche von den ganzen Körnern ausgeht und den Kleber als solchen nicht gewinnt, sondern sämtlich durch Gärung beseitigt. Das Verfahren gestaltet sich hierbei wie folgt: Man verarbeitet in der Regel guten großkörnigen, dünnschaligen und reinen Weizen, doch nimmt man gern auch den wohlfeilen, sog. blauspitzigen mit ein wenig Brand an den

Spitzen. Die Körner werden zunächst in Bottichen oder Bassins mit Wasser eingequellt; nach drei Tagen sind sie so erweicht, daß sie sich zwischen den Fingern zerdrücken lassen. Sie kommen nun auf die Quetsche, wo sie durch zwei eiserne, gegen einander laufende und dicht neben einander liegende Walzen zu Mus zerdrückt werden. Dieses kommt zusammen mit Wasser wieder in Bassins. Hier tritt nach einigen Tagen die Gärung ein, die Masse steigt und muß, so oft dies geschieht, wieder niedergerührt werden. Die Gärung braucht im Sommer eine Zeit von etwa 14 Tagen, im Winter mehrere Wochen. Der Weizen bildet dann eine dickflüssige saure Masse, in welcher gelbliche Massen von Kleber schwimmen, die man, so weit thunlich, durch Abschöpfen entfernt. Das Ganze kommt nun in die Spülmaschine, eine Hohlwalze, deren Mantel aus eng neben einander stehenden Latten besteht und vermöge der schmalen Zwischenräume wie ein Sieb wirkt. Indem die Walze sich dreht, fällt beständig Wasser in Regenform auf, beziehentlich in dieselbe, und es werden dergestalt die S. und der Rest von Kleber ausgespült, indes die Hülsen in der Trommel bleiben. Die von der Spülmaschine ablaufende milchähnliche Flüssigkeit fließt in die Quirlbassins, um hier durch eine stehende Flügelwelle bearbeitet zu werden. S. und Kleber werden also am Niederfallen gehindert, bis das Bassin voll ist und man den Quirl abstellt. Dann sinkt erstere fast sofort nieder, indes der letztere langsamer nachfolgt und auf dem Niederschlag der S. eine Oberschicht bildet, die nach Abheben des überstehenden Wassers sorgfältig abgenommen wird. Die S. wird wieder mit Wasser angerührt und in die Setzwannen gepumpt, wobei sie durch ein feines Haarsieb gehen muß. Hat sie sich hier gesetzt und ist das Wasser abgelassen, so wird sie durch eine Zentrifuge oder auch durch eine sog. Nutsche entwässert, in Stücke geschnitten und auf den Trockenboden zum Trocknen gebracht. Die im Quirlbassin abgehobene Oberschicht, das sog. Grobe, enthält noch viele Stärkekörnchen, die der Fabrikant nicht verloren gehen lassen kann. Es wird daher diese Masse gewöhnlich wieder mit Wasser gemischt und über breite hölzerne Rinnen geleitet, welche sehr geringen Fall haben, sodaß ein ganz langsames Fließen statt hat, wobei der Rest der S. sich absetzt. Die abgelaufene Flüssigkeit heißt nun Schlempe, ein Stoff, der nur als Schweinefutter verwendbar ist, daher die Stärkefabriken gewöhnlich zum Schweinehalten veranlaßt sind. Einen besser zu verwertenden und gut verkäuflichen Abfall bilden die von der Spülmaschine kommenden Hülsen, welche auch von anderm Vieh, Schafen, Rindern, Pferden, gefressen werden. Wenn auf dem Trockenboden die großen Stärkestücke eine trockne Kruste von etwa 4 mm Dicke erhalten haben, so schabt man sie ab, weil sie in der Regel schmutzig geworden ist. Dieser Abfall bildet die Schabestärke, welcher hauptsächlich zu Kleister dient. Die großen Stücke werden nun in kleinere geschlagen und auf Horden weiter getrocknet, wobei die Masse von selbst in noch kleinere Teile zerfällt. Dies ist dann die gewöhnliche Waschstärke. Manche Fabriken bereiten aus der gewöhnlichen S. noch feinere Produkte durch wiederholtes Schlemmen u.dgl., z.B. Strahlenstärke, Patentstengelstärke, Puderstärke, Spitzenstärke u. a. Ein Hauptsitz der Stärkefabrikation aus Weizen ist Halle, dann folgen Nürnberg, Augsburg, Neuwied, Köln, Koblenz, Mannheim u. a. Schlesien produziert außer viel Kortoffelstärke auch solche aus Weizen. — Kartoffelstärke. Die Darstellung dieser Stärkesorte ist ganz einfach und geschieht fabrikmäßig im wesentlichen ebenso, wie sie oft genug in häuslichen Wirtschaften zum Selbstgebrauch vorkommt. Die rohen gewaschenen Kartoffeln werden zerrieben, in Fabriken natürlich durch Maschinen, und aus dem entstandenen feinen Brei wird die S. auf Sieben oder in einer andern Weise mit vielem kalten Wasser ausgewaschen und mit diesem auf Kufen oder in Bassins gebracht, wo sich die S. zu Boden setzt. Nach Ablassen des überstehenden Wassers wird von der S. die oberste unreine Schicht entfernt, das übrige ausgestochen, an der Luft und nachgehends in künstlicher Wärme getrocknet. Die trockne Masse wird mit Walzen zerdrückt und gesiebt; sie bildet ein schneeweißes knirschendes Pulver. Der Stärkegehalt der Kartoffeln ist bekanntlich ziemlich verschieden und man gewinnt nach Umständen 14—24 %. Ein unausbringlicher Rest bleibt in der rückständigen Masse, welche als Viehfutter verwendet wird. — Reisstärke wird in England, Belgien und jetzt auch in Deutschland im großen bereitet, ist auch bei uns schon ein gewöhnlicher Ladenartikel und wird als das feinste Stärk- und Appreturmittel verwendet. Die meisten und größten englischen Fabriken für Reisstärke befinden sich in Norwich. Einige Reissorten geben 80—90 % S., die Durchschnittsausbeute ist aber nur 73 %. Im Reiskorn liegen die sehr feinen Stärkekörnchen im innigen Gemenge mit den übrigen Mehlstoffen und eine bloß mechanische Behandlung ist daher nicht hinreichend, die Trennung zu bewirken, welche vielmehr durch chemische Mittel gefördert werden muß. Es ist demnach der Gang der Fabrikation etwa folgender: Der ungeschälte Reis wird mit Wasser, in welchem Ätznatron (man wendet eine Lauge von $1\frac{1}{2}$ bis 2° Bé. an) gelöst ist, so lange gequellt, bis er zwischen den Fingern zerreiblich ist; dann wird der gequellte Reis zur Entfernung der Lauge mit Wasser zweimal ausgewaschen und unter Zusatz schwächerer Lauge zwischen Steinen gemahlen. Die milchige Flüssigkeit läuft in große tiefe Gefäße, wo sich Hülsen und Kleber am Boden absetzen. Zur rechten Zeit, welche durch Beobachtungen an kleinen Fensterchen, die in der Kufenwand angebracht sind, erkannt wird, pumpt man die Stärkeflüssigkeit ab auf andre Gefäße und versetzt sie mit noch mehr Wasser. Hier klärt sich die Flüssigkeit ab und die S. sinkt zu Boden. Der Rückstand der ersten Kufe wird ausgepreßt, während die Preßkuchen nach sorgfältigem Auswaschen mit Wasser als Viehfutter verkauft werden. Der Stärkebrei wird durch Siebe getrieben und so gereinigt, dann in leinene Tücher geschlagen oder in der Zentrifuge entwässert.

Das Trocknen geschieht in der Regel bei 40 bis 50⁰ R. — In England wird in ähnlicher Weise wie aus Reis auch viel Maisstärke bereitet. — Erzeugung und Verbrauch von Kartoffel- und Weizenstärke sind großartig und der letztere ist sehr mannigfaltig. Die Kartoffelstärke wird zum eigentlichen Stärken und Appretieren in der Regel nicht verwendet, schon deshalb, weil sie einen gelblichen Kleister gibt; sie dient als Schlichte in der Zeugweberei und sonst zu Kleister, als Farbenverdickungsmittel beim Zeugdruck, in Konditorei, Bäckerei und Küche, und in großen Mengen zur Darstellung von Dextrin, Stärkesirup und Stärkezucker. Es besteht diese Stärkeart aus den größten Körnern, welche unter dem Mikroskop eiförmig erscheinen mit einem Nabel am spitzen Ende und übrigens mit ringsum laufenden Streifen als Zeichen eines geschichteten Baues. Die S. bildet mattweiße, leicht zerfallende Brocken; gepulvert ist sie schmutzig weiß und glänzend. Die Weizenstärke, fester zusammenhängend, als Pulver bläulich weiß und nicht glänzend, besteht aus linsenförmigen Körperchen, gemischt mit viel kleinern ganz runden. Die Reisstärke hat die kleinsten, würfelig oder sonst eckig gestalteten Körnchen. Sie ist nicht ganz unlöslich in kaltem Wasser wie die übrigen Arten, sondern es verbleibt in solchem, wenn beides zusammengerührt und dem Abklären überlassen wird, ein ziemlicher Anteil gelöst. Weizenstärke verhält sich übrigens, nachdem sie feingerieben worden, ebenso. Sie ist die eigentliche Waschstärke und das Appreturmittel für Zeuge, wird aber in diesem Dienste durch die neu aufgetretene Reisstärke für Fälle, wo eine feinere Appretur erwünscht ist, wohl etwas beschränkt werden. Es sind über das verhältnismäßige Steifungsvermögen von Weizen-, Kartoffel- und Maisstärke genaue vergleichende Versuche angestellt worden und man hat gefunden, daß dieses Vermögen bei gleichen Mengen der Maisstärke am meisten eigen, daß es bei der Weizenstärke geringer und am geringsten bei der Kartoffelstärke ist. Dabei hat sich aber noch herausgestellt, daß Mais- und Kartoffelstärke viel gleichmäßiger steifen als Weizenstärke, vielleicht weil diese letztere aus zwei verschiednen Arten von Körnern besteht. — Die S. kann, abgesehen von Beimischungen ganz fremder Körper, besonders auch durch zu großen Wassergehalt dem Käufer Nachteil bringen. Wenn die Ware einige Zeit in feuchter Luft belassen wird, so nimmt sie beträchtlich Wasser auf, ohne feucht zu erscheinen. Es ist daher beim Einkauf der Wassergehalt zu prüfen; es darf eine gewogene Probe bei völligem Austrocknen in einer Temperatur von 60—86⁰ C. nicht mehr als 20 % an Gewicht verlieren. Der Preis der Weizenstärke richtet sich nach den Getreidepreisen. Kartoffelstärke ist immer beträchtlich wohlfeiler. — Eine massenhafte Produktion von Kartoffelstärke findet sich, wie schon bemerkt, in Schlesien, von wo die Ware in ganzen Schiffsladungen verführt wird; vieles erzeugen auch die Provinzen Sachsen und Pommern. Magdeburg ist der hauptsächliche Umsatzplatz, und demnächst Berlin, für alle Stärkewaren, Zucker und Sirupe. Der Absatz ist landwärts nach Westfalen und den Rheinlanden, seewärts nach England und andern Ländern. Emballage in Fässern von 6—8 Ztr. oder Säcken von 1—2 Ztr. Inhalt. Außer der gewöhnlichen Sortierung in Prima-, Sekunda- und Tertiaware findet sich von Kartoffeln noch vor: Rohstärke, Bassinstärke und Schlammstärke, das wohlfeilste Produkt. Primaware wird zum Teil als chemisch gereinigt angekündigt. Endlich kommt ein guter Teil der S. klar gemahlen, als Kartoffelmehl, an den Markt, die Form, in welcher der Stoff meistens zu Genußmitteln verwendet und in Viktualienhandlungen feilgehalten wird. Die ausländischen Arten von S. sind unter ihren speziellen Namen beschrieben. — Zoll: Arrowrot, Sago, Tapioka und alle Arten von S. gem. Tarif im Anh. Nr. 25 q 1. Stärkezucker und Sirup Nr. 25 u. Bemerkt wird, daß Reis zur Stärkefabrikation unter Kontrolle der Verwendung zum Zollsatze von 1,20 Mk. pro 100 kg abgelassen wird.

Stärkeglanz (Glanzstärke) ist eine Stärke, welche dadurch, daß ihr ein Anteil Stearin durch Verreiben zugesetzt ist, die Eigenschaft erhält, der damit behandelten Wäsche mehr Weiße und einen höhern Glanz zu geben und das Plätten zu erleichtern, welches bei Verwendung solcher Stärke glätter von statten geht. — Zoll: gem. Tarif Nr. 25 q 1.

Stärkezucker (Traubenzucker, Dextrose, Glucose, Glykose, Rechtstraubenzucker, Krümelzucker). Diese, hinsichtlich ihrer Zusammensetzung und Eigenschaften von dem gewöhnlichen Zucker verschiedne Zuckerart bildet einen Bestandteil sehr vieler süßer Früchte, namentlich der Weintrauben (daher der Name Traubenzucker), Kirschen, Pflaumen, Feigen etc. und findet sich auch im Honig. Nach dem Genusse zucker- und stärkemehlhaltiger Nahrungsmittel tritt diese Zuckerart auch im Chylus, dem Darminhalte und der Leber auf, pathologisch findet sie sich im Harn bei der Harnruhr oder sogen. Zuckerkrankheit. Auch bei der Spaltung zahlreicher Glucoside (die daher diesen Namen erhalten haben) durch Kochen mit verdünnten Säuren entsteht dieser Zucker. Er bildet sich ferner aus dem gewöhnlichen Rohrzucker (Saccharose) durch Inversion; wird derselbe nämlich längere Zeit bei Luftzutritt und hoher Temperatur gekocht, so bildet sich Invertzucker; schneller findet diese Umwandlung statt durch Kochen mit verdünnten Säuren; dieser Invertzucker ist ein Gemenge von Dextrose, mit welchem Namen man den S. jetzt in der Wissenschaft belegt, und von Levulose (Linksfruchtzucker). Letztere Zuckerart hat dieselbe chemische Zusammensetzung, wie der S., kristallisiert aber nicht, sondern bleibt immer flüssig, dreht ferner die Ebene des polarisierten Lichtes nach links, während der S. rechtsdrehend ist, daher auch die Namen Rechtstraubenzucker und Dextrose für S. Diese Zuckerart läßt sich endlich auch aus Cellulose (Sägespänen), Gummi, Dextrin, Stärke, Maltose etc. durch Behandlung mit Säuren erhalten. Zur Fabrikation von S. im großen benutzt man jedoch nur Kartoffelstärke und in neurer Zeit da, wo viel Mais gebaut wird, auch diesen. Cellulose erfordert zu viel Säure und

gibt zu wenig Ausbeute, wird daher bei der Fabrikation nicht verwendet. Früher wurde zuweilen anstatt der Säure zur Umwandlung der Stärke in Zucker Malz verwendet, von dem eine verhältnismäßig kleine Menge genügt, um eine große Menge Stärke zu verzuckern; jetzt benutzt man jedoch wohl ausschließlich Schwefelsäure zu diesem Zweck. Übrigens erhält man bei Anwendung von Malz auch keine Glukose, sondern eine, dieser sehr ähnliche, früher nicht bekannte Zuckerart, die Maltose. — Behufs Fabrikation des S. kocht man Kartoffelstärkemehl mit Wasser und etwa 2 % Schwefelsäure in hölzernen Bottichen mittels Dampf so lange, bis alles Stärkemehl umgewandelt und die Flüssigkeit klar geworden ist. Durch die Säure wird anfangs neben Zucker auch stets Dextrin gebildet, welches durch weiteres Kochen ebenfalls in Zucker übergeführt wird. — Sobald eine Probe der Flüssigkeit Jodlösung nicht mehr blau färbt, ist alle Stärke umgewandelt; so lange noch Dextrin vorhanden ist, wird eine Probe durch Jodlösung rot gefärbt, während in dextrinfreier Traubenzuckerlösung mit Jodlösung keine Färbung mehr entsteht. Gewöhnlich setzt man aber das Kochen nicht so lange fort, sodaß sowohl der S., als auch der S.sirup des Handels noch variable Mengen von Dextrin enthalten. Die gekochte Flüssigkeit wird, um die Schwefelsäure wieder zu entfernen, mit Kalk oder Kreide neutralisiert; hierbei entsteht schwefelsaurer Kalk (Gips), der zu Boden fällt. Nach mehrstündiger Ruhe zieht man die Flüssigkeit von diesem Bodensatze ab, klärt sie mit Blutalbumin und entfärbt sie mit Knochenkohle. Hierauf wird die Flüssigkeit verdampft, bis sie ein spezif. Gewicht von 1,26 zeigt; beim Erkalten und längerem Stehen scheidet sich dann noch ein anderweitiger Teil Gips ab, der in der Flüssigkeit im gelösten Zustande enthalten war. Nach Absonderung dieses Gipses wird weiter eingedampft, bis die Flüssigkeit nach dem Erkalten erstarrt und eine feste Masse bildet. Dies Erstarren geschieht gleich in den länglich viereckigen Holzkisten von circa 50 kg Inhalt, in welchen dieser Zucker zur Versendung kommt. Will man auf Stärkesirup arbeiten, so dampft man selbstverständlich nicht so weit ein, sondern nur bis zur Sirupkonsistenz. In größern Fabriken geschieht das Eindampfen jetzt in Vakuumapparaten und die Umwandlung der Stärke in Zucker in geschlossenen eisernen Apparaten bei einem Dampfdruck von sechs Atmosphären. Unter diesen Umständen geht die Zuckerbildung wesentlich schneller und vollständiger vor sich. — Der S. des Handels bildet eine nicht kristallinische, feste, gelblichweiße Masse, beim Zerschlagen muschligen Bruch zeigend; an feuchter Luft zieht dieser Zucker leicht Feuchtigkeit an und wird dadurch schmierig; er hat einen etwas weniger süßen Geschmack als der gewöhnliche Zucker. Man kann den S. auch in kristallinischer Form darstellen, doch kommt er für gewöhnlich so nicht in den Handel. Ganz reiner S. besitzt, je nachdem er aus Wasser, verdünntem oder absolutem Alkohol kristallisiert wurde, ein verschiednes Aussehen. Aus Wasser kristallisiert dieser Zucker meist in blumenkohlähnlichen oder warzigen Kristallaggregaten von 1,386 spezif. Gewicht: aus verdünntem Alkohol erhält man ihn aber in durchsichtigen, tafelförmigen Kristallen; beide Arten enthalten verschiedne Mengen Kristallwasser. Wasserfreie Kristalle, jedoch von mikroskopischer Kleinheit, erhält man durch Auskristallisieren aus einer Lösung in absolutem Alkohol. Diese Kristalle schmelzen bei 146° C. zu einer farblosen, durchsichtigen Masse, während die wasserhaltigen Kristalle schon zwischen 90 und 100° C. schmelzen, bei fortgesetztem Erhitzen aber alles Wasser verlieren. In Wasser ist der S. sehr leicht löslich, in Äther ist er unlöslich; an Alkohol von 0,837 braucht der S. bei $17\frac{1}{2}$° C. 50 Teile zur Lösung. Der S. ist direkt gärungsfähig; bei Gegenwart von Alkalien oder Kalk und sickstoffreichen Fermenten geht die Lösung des S. in die saure Gärung über und liefert zunächst Milchsäure, später und bei gesteigerter Temperatur Buttersäure und Mannit. — Der flüssige S. oder Stärkezuckersirup ist eine sehr dickflüssige, klebrige, blaßgelbliche, klare und durchsichtige Flüssigkeit, die in Holzfässern von 8—10 Ztrn. Inhalt versendet wird. Eine fast farblose Sorte führt den besonderen Namen Kapillarsirup. Sowohl dieser Sirup, als auch der feste S. finden Verwendung als Versüßungsmittel in der Likörfabrikation, Konditorei etc., ferner zum Gallisieren des Weines und zur Bereitung von Zuckerkouleur; der früher sehr gebräuchliche Zusatz zur Bierwürze dürfte wohl aufgehört haben, seitdem dieses Malzsurrogat ebenfalls versteuert werden muß. In dem Etatsjahre 1878/79 waren in dem Zollgebiete des deutschen Reichs 47 Stärkezuckerfabriken im Betriebe, welche 234 756 Ztr. S., 323 620 Ztr. Stärkesirup und 18 250 Ztr. Zuckerkouleur fabrizierten. Die Einfuhr von S. und Stärkesirup in das deutsche Reich belief sich im Jahre 1881 auf nur 16 200 kg, die Ausfuhr dagegen auf 16 036 800 kg. — Zoll: s. Stärke.

Stearin. Diesen Namen führt in der Chemie das Triglycerid der Stearinsäure; im gewöhnlichen Leben versteht man hierunter jedoch den aus Talg und andern Fetten abgeschiednen festen kristallisierbaren Kerzenstoff, der seinen chemischen Eigenschaften nach eine schwache Säure ist, demnach die Stearinsäure selbst. Die Stearinkerzen sind daher richtiger als Stearinsäurekerzen zu bezeichnen. Dieselben bestehen jedoch niemals bloß aus Stearinsäure, sondern enthalten stets noch andre ähnliche Fettsäuren, namentlich Palmitinsäure, die ebenfalls ein Bestandteil der meisten Fette ist. Palmitinsäure unterscheidet sich von jener unter anderm durch niedrigern Schmelzpunkt; ein Gemisch beider schmilzt aber noch leichter als die einzelnen Stoffe. Die Abscheidung des harten Kerzenstoffes aus den Fetten durch Zersetzung derselben ist ein Zweig der chemischen Industrie, welcher durch das Auftreten neuer Methoden in fortwährender Umgestaltung und Weiterbildung begriffen ist. Es kann hier nur das Hauptsächlichste daraus angeführt werden. Das ursprüngliche Verfahren, das bei der Verarbeitung von Talg noch in Übung ist, besteht in einer Verseifung des Fettes durch Kalk, Zersetzung dieser Seife durch eine

Säure und Trennung der erhaltenen Fettsäuren durch Pressen. Zur Verseifung dient ein hölzerner, mit einer Rührvorrichtung versehener Bottich, in welchem ein gewundenes Dampfrohr liegt. Hierin wird der Talg durch einströmenden Dampf geschmolzen, darauf das Rührwerk in Gang gesetzt und eine Milch aus frischgebranntem und gelöschtem Kalk zugesetzt. Die anfangs flüssige Masse wird während des Rührens und Kochens immer zäher und schließlich scheidet sich die unlösliche Kalkseife in Klumpen aus. Sie ist eine Verbindung der Fettsäuren des Talges mit Kalk, während sich nebenbei Glycerin (s. d.) gebildet hat, das in der Flüssigkeit gelöst bleibt. Die Verseifung dauert etwa einen halben Tag. Die gebildete Kalkseife wird gewaschen und die Brocken werden irgendwie, z. B. zwischen kanellierten Walzen, in ein grobes Pulver verwandelt. In einen Dampfbottich, der aber ohne Rührwerk und mit Blei ausgeschlagen ist, bringt man verdünnte Schwefelsäure und das Seifenpulver und erwärmt durch Dampf. Die Säure zersetzt die Seife wieder und bildet mit dem Kalk Gips, indes die freigewordenen Fettsäuren wie Öl oben aufschwimmen. Salzsäure thut dieselben Dienste, und es bildet sich in diesem Falle kein Niederschlag. Man zieht das Fett ab, reinigt es durch gründliches Waschen, und hat nun ein Gemisch von festen und flüssigen Fettsäuren, das auf mechanischem Wege zu trennen ist. Man gießt dasselbe zu dem Zweck in blecherne Kisten, wo es zu viereckigen bräunlichen Tafeln erstarrt. Diese werden in Wolltücher eingeschlagen und abwechselnd mit eisernen Platten in einer hydraulischen Presse einem gewaltigen Druck ausgesetzt. Die nicht festen Fettsäuren werden dabei als ölartige Masse größtenteils abgepreßt; der noch rückständige Rest muß durch ein zweites, warmes Pressen aus den festen Fettsäuren entfernt werden. Nach genügender Pressung ist das Gemenge von Stearinsäure und Palmitinsäure glänzend weiß und ganz trocken. Man treibt aber diese Arbeit nicht immer gleich weit und unterscheidet danach gewöhnlich drei Warensorten, Prima, Sekunda und Tertia. Bei der letztern hat man sich die heiße Presse erspart. Die abgepreßte Flüssigkeit nennt man Ölsäure (Oleinsäure, Elainsäure); es sind aber auch noch andre verwandte Säuren dabei. — Wenn der Verseifungsprozeß auf Palm- und Kokosnußöl angewandt wird, so sucht man diesen vor der Verseifung das viele Öl (Olein) durch Pressen zu entziehen, indem man sie schmilzt, langsam abkühlen läßt und preßt. — Eine andre, jetzt vielfach in Anwendung kommende Methode beruht auf der Entdeckung, daß sich die Fette nicht nur durch Alkalien, sondern auch durch starke Schwefelsäure zersetzen lassen. Diese Säure verbindet sich sowohl mit dem Glycerin als mit den Säuren der Fette; die erstere Verbindung ist löslich, die andre nicht, wird aber durch heißes Wasser leicht wieder in freie Schwefelsäure und freie Fettsäuren zerlegt. Das hierauf gegründete neuere Verfahren führt schneller und wohlfeiler zum Ziele und läßt sich auf alle möglichen Fette bis herab zu dem Seifenwasser der Wollspinnereien ausdehnen. Man bringt die Fette nebst der Säure in einen eisernen, mit Blei ausgelegten Apparat und läßt unter fortwährendem Rühren Wasserdampf darauf wirken. Die zersetzte Masse wird in einem andern großen Gefäße gründlich gewaschen und dann in große Destilliergefäße gebracht, die durch freies Feuer erhitzt sind, während im Innern überhitzter Dampf durch die Masse strömt. Die Temperatur steigt bis zu 300° C. Unter diesen Umständen destillieren die Fettsäuren mit den Wasserdämpfen über, werden in einem Kühler tropfbar und fließen als helle Flüssigkeit ab, die weiterhin zu einer weißen Masse erstarrt von der nämlichen Beschaffenheit wie sie durch den Verseifungsprozeß erhalten werden, und daher ebenso des Auspressens bedürftig ist. Andre, seltener in Anwendung kommende Methoden der Bereitung von S. können hier übergangen werden. Nach manchen sog. Stearinlichtern zu urteilen, scheint man sich übrigens mitunter die Sache viel leichter zu machen und nur den unzersetzten Talg durch starkes Auspressen zu härten. Das S. ist in Tafeln und Täfelchen käuflich und findet sich der Zentner mit etwa 90 Mk. notiert. Das meiste wird indes in den Fabriken gleich zu Lichtern verarbeitet, worüber Näheres im Art. Kerzen. — Das flüssige Fett, die Ölsäure, die in großen Mengen abfällt, findet ebenfalls Verwendung. Man benutzt dasselbe zum Einfetten von Wolle und zur Fabrikation weicher Seifen (Schmierseifen, auch Schälseifen, weil zum Entschälen von Seide dienlich). Zoll: S., Stearinsäure und Palmitinsäure gem. Tarif im Anh. Nr. 26c2. Ölsäure, d. h. die beim Abpressen des S. gewonnene Flüssigkeit, Nr. 26a4. Stearinkerzen Nr. 23.

Stechapfel (Datura Stramonium), das bekannte einjährige, widrig riechende Giftkraut mit seinen weißen trichterförmigen Blüten und stacheligen Samenkapseln, das sich auf Schutthaufen, wüsten Plätzen, an Wegen, meist in der Nähe von Dörfern aufhält und zu der Familie der Nachtschattenpflanzen (Solaneen) gehört, hat wie die meisten Giftpflanzen medizinische Verwendung. Man benutzt die getrockneten Blätter (folia daturae) gepulvert oder ein daraus bereitetes Extrakt (extractum daturae) in kleinen Gaben, ebenso die Samen (semen daturae stramonii). Die ganze Pflanze ist sehr giftig; am reichlichsten findet sich der Giftstoff in den Samen. Dieser Stoff, das Alkaloid Daturin, ist isolierbar und kristallisiert in weißen glänzenden Prismen von scharfem, widrig bitterm Geschmack; nach einigen Chemikern soll das Daturin mit dem Atropin identisch sein. Da die Stechapfelpflanze nicht in genügender Menge wild wächst, wird sie behufs medizinischer Zwecke angebaut, so z. B. in Thüringen und am Harze. — Kraut, Blätter und Extrakt, der keinen Alkohol enthält, zollfrei.

Steingut, seltner Fayence, wird bei uns diejenige Klasse von Thonwaren genannt, welche die Lücke zwischen gemeiner Töpferware und Porzellan ausfüllt oder sich an letzteres unterhalb anschließt. Die Thone, welche zum S. dienen sollen, müssen fett und plastisch sein und sich im Feuer weißbrennen, wenn sie auch

von Natur durch organische Substanzen blau oder anders gefärbt wären. Selten wohl kommt eine Thonart vor, die für sich allein allen Anforderungen entspräche, vielmehr sind die in den Fabriken verarbeiteten Massen in der Regel Gemische mehrerer Thonsorten oder andrer Substanzen, wie Mergel oder Quarz, gemahlener Feuerstein u. dgl., um eine bildsame und doch das Brennen aushaltende Masse zu gewinnen, da zu fetter Thon beim Trocknen und Brennen jedenfalls reißen würde. Die Vorbereitung der Zuthaten durch Schlemmen, resp. Mahlen, Vereinigung derselben in Form von Brühen, Kneten der Masse auf Thonmühlen, Durchziehen durch Filterpressen etc. und Ausarbeitung derselben auf der Drehscheibe, durch Eindrücken in oder Überschlagen über Gipsformen etc. kommt ganz mit der Fabrikation des Porzelans (s. d.) überein, geht aber beim S. leichter von statten, da dessen Masse viel formbarer ist als Porzellanteig. Allerdings gibt es auch, weil dieser Artikel mit dem Porzellan konkurriert, sehr schwer schmelzbare Massen, aus denen Gegenstände erzeugt werden von größter Festigkeit und dünneres Knochensteingut, welche beinahe durchsichtig sind. Die Steingutwaren sind ebenso wie Porzellan, in Kapseln eingesetzt, zweimal gebrannt, aber bei lange nicht so hoch gesteigerter Goldschmelzhitze. Zwischen den ersten Brand, das Verglühen, und den Glasurbrand oder Glattbrand, auch Rauhbrand, fällt die Dekoration derjenigen Ware, deren Verzierungen also unter der Glasur liegen, so weit sie nicht Vergoldungen oder Metalllüster oder reichere Dekorationen sind, welche nach der Glasur aufgesetzt und besonders in Muffeln eingebrannt werden. Sehr häufig ist die Rauhmalerei oder Unterglasurmalerei angewendet und da werden einfarbige Zeichnungen durch Überdruck auf die Geschirre gebracht, die sehr wenig Kosten machen, aber doch sehr hübscher Effekte fähig sind. Die Farbstoffe sind wie bei Porzellan und Glas: Chromoxyd zu grün, Kobaltoxyd zu blau, Gemische von Kobalt-, Mangan- und Kupferoxyd zu schwarz etc. Violette Töne werden mittels Pink colour (s. d.) erzeugt. Diese feinst gepulverten Farbenkörper werden mit Druckfirnis gemischt und hiermit die Ornamente, welche sehr tief in Kupferplatten ausgeführt sind, von diesen auf dünnes präpariertes Papier gedruckt. Die Präparatur besteht aus einer aufgetrockneten und wieder aufweichbaren Schicht einer schleimigen Masse, Flohsamenschleim u. dgl., auf welcher also, und nicht auf dem Papiere selbst, der Druck steht. Aus diesen gedruckten Blättern schneidet man die Figuren passend aus und klebt sie auf das matte Geschirr unter Andrücken und Anreiben fest. Nach dem Antrocknen des Firnisses netzt man das Papier mit Wasser und reibt es ab, oder stellt gleich die Geschirre in Wasser, bis die Papiere von selbst abfallen. Da die Kupferplatten durch die mineralhaltigen Farben sehr rasch abgenutzt werden, so faßt man die Sache auch noch anders an: man druckt — auf feuchte Gelatineblätter — mit bloßem Firnis, trägt diese Drucke auf die Geschirre und überstäubt sie nun erst mit den feingepulverten Farben, welche von den leeren Stellen durch Abblasen oder Wischen leicht zu entfernen sind. Was mit dem Pinsel für die Dekorierung des S. geschieht, beschränkt sich auf Reifen und einfache immer wiederkehrende Ornamente. Hervorragende Firmen verstehen es jedoch, sich eine Anzahl von Begußfarben zu versetzen und erhalten auf dem rauhen Scherben einen einfarbigen Untergrund, der in der mannigfaltigsten Weise durch Aussparen, Reservage, oder Aufmalen auf der Glasur zu künstlerischen Arbeiten verwendet wird. Das Glasieren erfolgt in derselben Weise wie bei andern Thonwaren durch Eintauchen in eine Glasurbrühe (s. Porzellan), Trocknen und Brennen. Dem eigentlichen Brennen zur Glasur geht aber bei dekorierten Sachen eine leichtere Erhitzung in kleinen Öfen vorher zur Zerstörung des Firnisses, welcher die Glasur abstoßen würde. Die Glasuren des S. sind immer stark bleihaltig und bestehen aus einem Glase, das vorher aus Kieselpulver, Soda, Borax und Bleiweiß oder Mennige erschmolzen, gestampft und mit Wasser fein gemahlen wird. Es bildet sich also beim Einbrennen eine dünne durchsichtige Glashaut, welche die Grundfarbe sehen läßt, und da diese in der Regel etwas gelblich ist, so versteckt man dies dadurch, daß man die Glasur mit ein wenig Smalte anbläut. — Die Steingutwaren sind je nach ihrer Masse und der angewandten Temperaturgrade mehr oder weniger hart und klingend, doch niemals in dem Grade wie Porzellan, dessen Durchscheinbarkeit ihnen ebenfalls abgeht. Ein Fehler der Ware ist, daß die weiche Glasur mit der Zeit gewöhnlich eine Menge feiner Risse und dadurch ein schlechtes Ansehen bekommt. Die Steingutwaren werden in großer Menge erzeugt, sind sehr wohlfeil und müssen es sein, da ihnen das ordinäre Porzellan viel Konkurrenz macht. Steinzeug (s. unten) bildet eine andre, mit dieser nicht zu verwechselnde Warengattung. — Statistisches und Zoll s. Thonwaren.

Steinkohle (franz. houille oder charbon de terre; engl. coal oder pitcoal), ein Brennmaterial, dessen eminente Wichtigkeit für Industrie und Verkehr der Gegenwart und somit für die ganze Gestaltung der heutigen Zustände des Völkerlebens speziell darzulegen, überflüssig sein würde. Sie ist vor allem der Hebel zur Gewinnung des Hauptelementes Eisen; im Bunde mit dem Wasser treibt sie die Kraftmaschinen, welche unsre Eisenbahnzüge und Dampfschiffe bewegen und in zahllosen Fabriken verschiedenster Art mit Millionen von Pferdekräften arbeiten; sie liefert die Schmelz-, Glüh- und Siedehitze zu den mannigfachsten technischen Zwecken, und als Heizmaterial in den Wohnungen greift sie in dem Maße mehr Platz, wie das Holz seltner und teurer wird. Aus der Kohle stellen wir endlich die Gase dar, die uns Häuser und Straßen mit dem schönsten Licht erhellen und aus dem hierbei entstehenden Teer fabriziert man zahlreiche prachtvolle Farben, während das gleichzeitig auftretende Gaswasser jetzt fast die alleinige Quelle für die Herstellung des Ammoniaks abgibt. In den Steinkohlenschätzen, die jetzt meist sehr tief

im Erdinnern stecken, haben wir die Überreste einer urweltlichen, von der jetzigen ganz verschiednen Pflanzenwelt vor uns. Aus den Versteinerungen, Abdrücken und Strukturen, die sich im Steinkohlengebirge und in der Kohle selbst, wenigstens in der Blätterkohle, reichlich vorfinden, hat man sich eine Steinkohlenflora konstruiert, wonach Sumpfwaldungen kryptogamischer Gewächse, in einer feuchtheißen Atmosphäre zu Bäumen aufgeschossene Farnkräuter, Schachtelhalme oder solchen vergleichbare Gebilde den Stoff zu den Kohlen geliefert haben. Man denkt sich nicht, daß zur Bildung der Kohle besonders hohe Hitzegrade mitgewirkt hätten, sondern glaubt, daß die Zersetzung der Pflanzenfaser unter Luftabschluß und dem mächtigen Druck der auflagernden Niederschlagsmassen von Sand und Schlamm eine ganz allmähliche gewesen, indes jene Massen sich in Stein verwandelten. In der so entstandenen Kohle besitzen wir aber einen bessern Brennstoff als ihn die ursprünglichen Hölzer oder andern Gewächse abgeben konnten. Die brennbare Masse findet sich in den Kohlen auf ein weit kleineres Volumen zusammengedrückt und die Kohle ist beiläufig doppelt so reich an Kohlenstoff als Holz, sodaß also die Verkohlungsprozesse vorzugsweise die Ausscheidung von Sauerstoff und Wasserstoff bewirkt haben. Der Kohlenstoffgehalt seinerseits wurde teilweise zur Bildung von Kohlensäure und Kohlenwasserstoffgas (schlagende Wetter), wahrscheinlich auch Erdölen, in Anspruch genommen, da er sonst noch höher sein würde. Der Kohlenstoffgehalt geht je nach der Kohlenart von 74—88% (Wasserstoff $3\frac{1}{2}$—$2\frac{3}{4}$, Sauerstoff nebst etwas Stickstoff 20—8%). Solche reine Kohle, bei welcher also auf den Aschengehalt nur 1—2% kommen, ist indes nicht gerade häufig; meistens geben die Kohlen weit mehr Asche und es treten dann für obige Zahlen entsprechend geringere ein. Die englischen Kohlen geben 2,6—4,9% Asche, bei den preußischen wurde als größte Menge 14,05, als kleinste 1,4 gefunden. In Sachsen haben die Pech- und Rußkohlen $8\frac{1}{2}$—$9\frac{1}{2}$, die Schieferkohlen von 20—66% Unverbrennliches. Es ist aber die sog. Steinkohlenasche keineswegs mit einer Holzasche zu vergleichen, sondern sie besteht mehr aus Mineralsubstanzen, die sich erst während der Kohlenbildung einmischten. Bemerkenswert ist, daß in dem Vorkommen der Kohlen in ganz verschiednen Weltgegenden die Verhältnisse überall die gleichen sind und auch die Steinkohlenflora dieselbe ist, woraus wohl gefolgert werden muß, daß zur Zeit, in der diese Flora entstand, das Klima auf der ganzen Erde ein gleiches gewesen sei. Die Kohle findet sich mit bestimmten Gesteinsarten zusammen und abwechselnd gelagert, und man hat ebendeshalb diese geologische Gruppe die Steinkohlenformation oder karbonische Formation genannt. Zwar kommen auch in andern Formationen abbauwürdige Kohlenlager vor, wie z. B. in der Grafschaft Schaumburg und im Fürstentum Bückeburg in der sog. Wealdenformation, aus welcher ganz vorzügliche Kohlen gewonnen werden; im ganzen aber sind diese außergewöhnlichen Vorkommnisse doch nur unbedeutend. Die Begleiter der Kohle sind geschichtete oder sedimentäre, d. h. aus Wasser niedergeschlagene Gebirgsarten. Das Fundament der eigentlichen Kohlenformation bildet in einigen Gegenden, z. B. in England, ein Kalkstein (Kohlenkalk), auf welchem Schichten von Sandstein und Schieferthon abwechselnd mit Kohlenschichten lagern; in Deutschland fehlt der Kohlenkalkstein. Die Decke der Kohlenformation bildet in der Regel das Rotliegende. Die Kohlenschichten, welche also bei Durchschnitten als Querstreifen erscheinen, nennt man Flötze; in ihrer Zahl und Mächtigkeit (Dicke) herrscht die größte Verschiedenheit; je zahlreicher sie auftreten, desto schwächer pflegen sie zu sein. Es gibt Kohlenschichten, die gleichsam nur als dünne Häutchen zwischen den Gesteinen liegen und sich in den Gruben wie dünne Fäden weithin verfolgen lassen. Um abbauwürdig zu sein, müssen die Flötze natürlich eine gewisse Mächtigkeit haben; liegt zwischen mehreren schwachen Flötzen nur wenig Zwischengestein, so können sie auch zugute gemacht werden. In den westfälischen Gruben, wo die Zahl der Flötze über einander 20—70 beträgt, sind die brauchbaren nur zwischen 6 und 12 dm dick; bei Zwickau sind 9—10 verschiedne Flötze vorhanden von 1,8—2,4 m Mächtigkeit; das tiefe Planitzer Flötz hat aber 6—7 m, das Rußkohlenflötz 9 m Mächtigkeit. An andern Orten steigt die Zahl der Flötze selbst bis über 100, so bei Mons auf 115, in einer Gegend des Saarbrücker Kohlenreviers auf 164 mit einer Gesamtmächtigkeit von 101 m, denn diese und natürlich nicht die Zahl ist die Hauptsache. Die Schichten liegen, wo sie nicht nachgängig gestört sind, ganz horizontal und bedecken meist in gleichbleibender Stärke oft weite Strecken. In den meisten Fällen sind freilich diese ebnen Lagen durch spätere Erdrevolutionen, durch das Empordringen feurig flüssiger Massen, mehr oder weniger gestört, die Schichten verbogen und verworfen (Verwerfungen) geknickt, schräg gestellt etc., sodaß hierdurch das Ausbringen der Kohle oft bedeutend erschwert wird. Hie und da werden mit den Kohlen zugleich gute Eisenerze gefunden und dieses günstige Zusammentreffen erhöht dann natürlich den Wert beider Mineralien gar sehr. England namentlich verdankt diesem Umstande zum großen Teil den Aufschwung seiner Eisenindustrie, und dieselbe Ursache und Wirkung findet sich wiederholt in Rheinpreußen. Die Kohlenlager von einiger Ausdehnung bilden im ganzen in der Regel flache Mulden (daher Kohlen-Becken oder -Bassin), d. h. ihre Grenzränder schlagen sich aufwärts, nach der Oberfläche zu und treten zuweilen zu Tage aus. Die Kohle kann also den Leuten älterer Zeit nicht unbekannt geblieben sein. Griechenland und Italien freilich haben gar keine Kohlenfelder. Nach einer Notiz soll in der Lütticher Gegend der Gebrauch der Kohle zum Schmieden ums Jahr 1000 begonnen haben. Im allgemeinen wurde die Kohle als ein unsauberer Gegenstand betrachtet, an den man sich nur langsam gewöhnen mochte. Es ist dies auch ganz erklärlich, denn die oberflächlich erschürften Kohlen sind in der Regel die schlechtesten, aber

überall betrieb man natürlich erst durch lange Zeiten einfache Kohlengräberei in geringer Tiefe und geregelter bergmännischer Tiefbau konnte sich nur allmählich einführen; in Schlesien geschah dies eigentlich erst durch Friedrich den Großen. Erst zu Anfang des 14. Jahrhunderts kamen aus den englischen Gruben Kohlen nach London und wurden anfänglich nur von Schmieden, Brauern, Seifensiedern etc. gebraucht; das Publikum wurde aber der Neuerung mit ihrem Qualme so abhold, daß der König den Gebrauch der Kohle bei Strafe verbieten mußte. — Die Kohle wird nach verschiednen Beziehungen in Arten oder Sorten eingeteilt; in technischer Hinsicht unterscheidet man zunächst fette und magere und versteht unter der erstern solche, welche in der Hitze viel flüchtige Produkte gibt. In England unterscheidet man Backkohle, Splint- oder harte Kohle, Kirschkohle (diese Benennung wegen der schwarzglänzenden Oberfläche) oder weiche Kohle, Kannel- und Bogheadkohle. Die Kannel- (Fackel-) kohle gehört zu den Sandkohlen, ist sehr leicht entzündlich und brennt mit schön weißer, langer, kerzenartiger Flamme. Die schottische Bogheadkohle ist weniger eine S., als ein brauner bis schwarzer Brandschiefer, sehr fest und nicht abfärbend, leicht entzündlich und mit großer heller und rußender Flamme brennend. Beide Sorten sind wegen ihrer großen Ausgiebigkeit an flüchtigen Stoffen vortreffliche Gaskohlen. In Deutschland unterscheidet man nach dem Verhalten der Kohlen in der Hitze Back-, Sinter- und Sandkohle. Die erstere schmilzt in der Hitze und entwickelt reichlich Gas; ihre Koks sind blasige Massen von andrer Form als sie die Kohle hatte. An der Luft verbrannt, gibt diese eine lange gelbe Flamme, verlöscht aber leicht und verstopft häufig die Feuerroste. Sie ist sehr dienlich zur Bereitung von Gas und Koks. Sinterkohle zerfällt beim Erhitzen leicht in kleine Stücke, die dann zusammensintern, ohne eigentlich zu schmelzen; sie bildet das Mittelglied zwischen Back- und Sandkohle. Diese letztere, auch Splint- oder Hartkohle genannt, ist auf dem Querbruche entweder splittrig oder sandig, spaltet dagegen in der Länge ziemlich eben; sie entzündet sich schwieriger als die beiden vorigen, brennt mit wenig Flamme und ändert beim Verkoken ihre Form nicht. Nach einer andern Einteilungsweise unterscheidet man Pechkohle, Grob-, Schiefer-, Ruß-, Faserkohle und Anthracit; manche Kohlen lassen sich indes nur schwer in einem dieser Fächer unterbringen. Die deutsche Pechkohle gehört zu den Back- und Sinterkohlen, ist die gewöhnlichste, schwarz und pechglänzend, nicht abfärbend, mit muschligem Bruch, leicht entzündlich. Die Rußkohle ist weich, glanzlos, oft beinahe erdig, stark abfärbend, die Schieferkohle aus parallelen Lagen geschichtet, deren Oberflächen teils stark glänzend, teils matt sind; ihr Bruch ist gewöhnlich würflig oder auch splittrig. Aus den dicksten Lagen bestehend heißt sie Grobkohle, Blätterkohle dagegen, wenn sie aus dünnen Lamellen zusammengesetzt ist. Der Anthracit ist eine harte, schwarz glänzende Masse von muschligem Bruch, die am meisten von der Natur eines Steins an sich hat. Er besteht fast ganz aus Kohlenstoff (92—97 %), ist nur schwer entzündlich und verbrennt langsam ohne Flamme und Rauch. Diese Varietät der S., als hitzegebendes Material sehr wertvoll, zu Gas ganz untauglich, kommt in Europa nur spärlich vor und ist daher hier von weniger Bedeutung, wogegen sie sich in Nordamerika, namentlich in Pensylvanien, in großen Massen findet. — Je nach dem Kaliber unterscheidet man Stückkohlen, die größten Stücke, Würfelkohle, Knorpelkohle, Kohlenklein. Aus dem letztern und aus Staubkohle preßt man jetzt häufig im Gemisch mit gemahlenem Teer- oder Braunkohlenpech als Bindemittel, Ziegel, sog. Briquettes, die ein sehr gutes Brennmaterial abgeben. — Auch die Kohle selbst unterwirft man nicht selten einem Waschprozess, welcher bezweckt, die ihr anhängenden fremden Bestandteile, die die Verbrennung erschweren und die Aschenmenge zu sehr vermehren würden, und den feinen Kohlenstaub möglichst zu entfernen. Es geschieht dies auf demselben Wege wie das Waschen der Erze, meistens mittels sog. Siebsetzmaschinen. Solche Waschkohle wird häufig im Saarbrückschen, der Ruhrgegend, in Belgien, in Sachsen bereitet. — Ohne auf die Steinkohlenverhältnisse außereuropäischer Länder näher einzugehen, sei doch bemerkt, daß das kohlenreichste Land der Erde Nordamerika ist. Die dortigen Kohlenbecken — Pechkohle und Anthracit — ergeben zusammen eine Fläche von mindestens 6000 deutschen Quadratmeilen. Dort ist Vorrat auf Jahrtausende und das jetzige Ausbringen, wenn auch zu etwa 700 Mill. Ztr. anzunehmen, erscheint im Verhältnis ganz unbedeutend. China ist ebenfalls in mehreren seiner Provinzen sehr kohlenreich und S. bildet dort seit uralten Zeiten ein gewöhnliches Brennmaterial, wogegen man in Ostindien den Stoff nicht kannte oder nicht achtete, denn erst in neurer Zeit haben dort die Engländer Gruben in Betrieb gesetzt und gewinnen schon bedeutende Massen für Eisenbahnen und Dampfschiffahrt. — In Europa hat bekanntlich Großbritannien die reichsten Kohlenschätze, um so wertvoller, als die Becken auch leicht zugänglich sind, teils direkt zur See, teils durch ein hoch entwickeltes Kanal- und Eisenbahnsystem. In Schottland, England und Wales liegen die hauptsächlichsten Kohlenfelder; Irland liefert das wenigste. — Nächst England ist Deutschland am meisten mit Kohlen gesegnet, dann folgt Belgien; Frankreich hat für seinen Bedarf auf eigenem Boden bei weitem nicht genug und muß bedeutende Einfuhren machen; es ist für England der stärkste Abnehmer. Die drei erstgenannten Länder führen aus und suchen ihre Ausfuhr zu vermehren. Nach Deutschland (Stettin und andre nördliche Häfen) gelangen zwar noch englische Steinkohlen, aber die Einfuhr ist im Abnehmen und wird in Zukunft durch inländische Kohle wahrscheinlich ganz entbehrlich gemacht werden. Die hierzu nötige wohlfeile Eisenbahnfracht — 1 Pfennig pro Zentner und Meile — welche auf den norddeutschen Bahnen gilt, ist auch für die Zwickauer Kohlen in nördlicher Richtung gewährt worden. Seit Eröffnung

der Gotthardtbahn hat der Export deutscher Kohlen, namentlich westfälischer, nach Italien begonnen, welches bisher nur englische Kohlen bezog. Im allgemeinen hat in den letzten Jahren die Kohlenförderung nach dem starken Rückgang in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrzehntes fast überall wieder eine Steigerung erfahren, ein erfreuliches Zeichen für das Aufblühen von Industrie und Handel. Großbritannien förderte im Jahre 1879: 136 158 730 Tonnen (= 134 008 228 tons, à 1016,05 kg; der Export betrug in demselben Jahre 16 706 144 Tonnen. Die Ausfuhr geht nach Frankreich, Holland, der Schweiz, Rußland, Schweden und Dänemark, übrigens aber auch in die Mittelmeerländer und nach den Kohlenstationen auf allen Punkten der Erde, wo Dampfschiffe verkehren. — In Deutschland sind die bedeutendsten Kohlenlager im Besitz Preußens. Das bedeutendste Becken Preußens ist das längs dem Nordrande des rheinisch-westfälischen Schiefergebirges sich hinziehende, das man gewöhnlich das Ruhrbecken nennt, weil dieser Fluß einen Teil desselben durchfließt. Hier hat sich in den letzten Jahren, Hand in Hand mit dem Aufschwunge einer großartigen Eisenindustrie, ein gewaltiger Bergbau entwickelt und mehr als die Hälfte des gesamten preußischen Erzeugnisses wird hier geschöpft. Man hat die Massen der hier liegenden reichen Flötze zu berechnen versucht und ist zu dem Resultat gekommen, daß dieselben, in jetzigem Umfang fortbetrieben, wohl 5000 Jahre vorhalten würden. Die Kohlen gehören, der Qualität nach, zu den besten und kommen in allen Varietäten von der schwerbrennenden Sand- und Sinterkohle bis zur backenden und flammenden Gas- und Kokskohle vor. Die Flötze sind zahlreich, der Abbau ist meist nicht schwierig. Die Ruhrkohlen haben in Norddeutschland ein weites Absatzgebiet, gehen nach Holland etc. und erhalten eine Eisenbahn, die ihnen die Ausfuhr aus der Weser eröffnet. An das Ruhrbecken schließen sich der Bedeutung nach das oberschlesische und das niederschlesische, die Waldenburger Gegend, an. Hierauf folgt das Saarbecken mit seinen zahlreichen, oft 3 m mächtigen Flötzen, welche auf einer kleinen Fläche zwischen St. Ingbert und Saarbrücken zusammengedrängt liegen. Auf diese Kohle ist besonders das benachbarte Frankreich angewiesen. Steinkohlenbau besteht ferner im Dürener Bezirke, im Hannöverschen (bei Osnabrück, am Osterwalde u. a. O.), in der Provinz Kurhessen (Grafschaft Schaumburg). In der Provinz Sachsen findet sich das kleine isolierte Becken von Wettin und Löbejün, von nur lokaler Bedeutung, aber interessant durch die hohe Qualität seiner Kohlen, die sie zur Stubenfeuerung geeignet macht. Die Gesamtproduktion Preußens war von 37 688 823 Tonnen im Jahre 1879 auf 42 179 813 Tonnen im Jahre 1880, d. h. um 11,9 %, gestiegen. In Sachsen finden sich die drei Kohlenreviere Zwickau, Würschnitz-Chemnitz und das im Plauenschen Grunde bei Dresden. Das erste ist das bedeutendste; die Produktion ist in starkem Steigen begriffen und die Ausfuhr geht sowohl nördlich nach Leipzig und weiter, als anderseits nach Bayern, sowie nach Riesa zur Verschiffung auf der Elbe. Der wichtigste Abnehmer ist Bayern, wohin zur Zeit über 21 % des Gesamtertrages abgesetzt werden. Die Chemnitzer Kohlenlager sind erst in neuerer Zeit erschlossen worden und dienen hauptsächlich der dortigen Industrie, während die kleine Mulde bei Dresden diese Hauptstadt versorgt. Diese drei Reviere förderten im Jahre 1879: 3 310 613, 1880 dagegen 3 650 949 Tonnen Kohlen. — Bayern hat einige nicht unbedeutende Werke bei Kronach, Amberg, Kissingen und München und förderte 1880: 556 256 Tonnen. Baden gräbt bei Offenburg etwa 10 800 Tonnen; Schaumburg-Lippe produzierte 1880: 100 170 Tonnen, Elsaß-Lothringen in demselben Jahre 508 086 Tonnen. Im gesamten deutschen Reiche wurden im Jahre 1880: 470 090 033 Tonnen S. gegen 420 042 713 Tonnen in 1879 gefördert, also eine Zunahme von 11,8 %. Österreich-Ungarn produzierte 1879: 5 378 604 Tonnen. — Nächst England und Deutschland ist Belgien das kohlenreichste Land in Europa; es produzierte 1879: 15 447 292 Tonnen; namentlich in den Gruben bei Lüttich und Namur, Mons, Charleroi. Etwa 1/4 der Produktion kann ans Ausland abgegeben werden und geht hauptsächlich nach dem nördlichen und westlichen Frankreich. Letzteres Land mit nicht unbedeutender eigener Förderung aus sechs Kohlenbecken reicht doch. wie gesagt, damit für seinen Bedarf lange nicht aus und sieht sich auf Zufuhr aus Belgien, Preußen und England angewiesen. Die Produktion von S. in Frankreich belief sich 1879 auf 17 104 845 Tonnen. — Die Kohlen werden beim Handel aus Gründen der Bequemlichkeit meistens gemessen und aus den Maßen wird das Gewicht abgeleitet. In Deutschland ist das Handelsmaß das Hektoliter. Im Eisenbahnverkehr fassen die Kastenwagen (Lowrys) in der Regel gleich eine bestimmte Anzahl von Zentnern. Allerdings kann bei einem Artikel wie S., der bald in großen Stücken mit vielen leeren Zwischenräumen, bald in kleinen Stückchen vorkommt, kein festes Verhältnis zwischen Raummaß und Gewicht bestehen und das Messen kann daher bei großen Stücken gegenüber dem Wägen für den Käufer von Nachteil sein. Da übrigens das spezif. Gewicht der Kohle von 1 bis 1,5 gehen kann und die schwerste nicht jederzeit die beste ist, so ist auch das Wägen kein untrüglicher Wertmesser. — Ein großer Teil der S. wird gleich an den Gewinnungsorten in Koks verwandeit und so in den Handel gebracht. Die Koksbrennerei besteht, analog der Holzverkohlung, darin, daß man die Kohlen in geschlossenen Räumen bei wenig Luftzutritt in Brand setzt und längere oder kürzere Zeit darin unterhält. Es brennen dabei die flüchtigsten Bestandteile, welche bei der Destillation der Kohle Gas und Teer geben würden, weg; die Kohle verliert dabei 30—40 % an Gewicht und verwandelt sich, wenn Pechkohlen verwendet wurden, in schlackige und blasige, scharfkantige, grau metallisch glänzende Stücke, welche schwer entzündlich sind und nur unter scharfem Luftzuge, dann aber mit bedeutender Hitzeentwicklung brennen. Außer dem Vorteil einer intensivern Hitzeentwicklung gewähren die Koks den

weitern Vorteil, daß sie eine reinere, rußfreie und hauptsächlich gleichmäßige Feuerung ermöglichen, wie sie für viele technische Zwecke, namentlich bei der Metallbearbeitung nötig ist; denn während rohe Kohlen erst mit vieler Flamme brennen und dann verglimmen, geben Koks durchgängig das gleiche helle Glühfeuer. Endlich sind dieselben auch von dem großen Übelstande, der der S. so häufig anhaftet, dem Schwefelgehalte, wenigstens zum größten Teile befreit und brennen daher ohne den Geruch von brennendem Schwefel, den rohe Kohlen gewöhnlich entwickeln. Den Schwefelgehalt bedingt der Schwefelkies, ein aus Eisen und Schwefel bestehendes messinggelbes Mineral, das den meisten Kohlen in Form von dünnen Häutchen, Flecken oder Punkten anhaftet oder auch in größern Stückchen dazwischen liegt. Dieser Stoff verliert nun bei der Verkokung die Hälfte seines Schwefelgehaltes durch Verbrennung und wird aus Zweifach- zu Einfachschwefeleisen, das bei der nachgehenden Verfeuerung der Koks keinen Schwefel weiter abgibt. Ein andrer Teil des Schwefelkieses verliert aber auch seinen Schwefelgehalt durch Verbrennen vollständig, da die Luft nicht vollständig abgeschlossen ist. Koks werden selten aus Stückkohlen, in großen Massen aber aus Kohlenklein bereitet, das außerdem schwer abzusetzen wäre. Bei gutem Betriebe werden diese Klarkohlen mittels Maschinen bergmännisch aufbereitet, dadurch gereinigt und zugleich in verschiedne Korngrößen sortiert und zu sehr wertvollen Produkten umgewandelt. Das Brennen geschieht entweder in einfachen gewölbten Öfen, sog. Backöfen, neuerdings aber auch häufig in solchen von verbesserter Konstruktion, deren es verschiedne Systeme gibt. Die Koks sind um so besser, je dichter sie in ihrer Masse sind; während es aber als gewöhnliche Regel gilt, dieserhalb den Prozeß möglichst langsam zu leiten, arbeitet man neuerdings grade im entgegengesetzten Sinne. Die jetzigen Öfen sind gewöhnlich mit Seiten- und Sohlenfeuerung versehen und so konstruiert, daß die flüchtigen Destillationsprodukte gleich im Ofen mit verbrannt und solchergestalt für die Erhitzung nutzbar gemacht werden. Man erhält damit eine weit höhere Temperatur als gewöhnlich, die Verkokung geht wesentlich rascher und die Koks erhalten die gewünschte Dichtigkeit. — Koks bilden öfters das Feuerungsmaterial der Lokomotiven, dienen in Eisenschmieden und zum Ausschmelzen des Eisens aus seinen Erzen im Eisenhüttenbetrieb und sonst in vielen Fällen, wo starke und reinliche Feuerung verlangt wird, wie auch im Hauswesen (Stubenkoks). Sie haben daher starken Konsum und bilden eine flotte Handelsware, die einen weitern Verbreitungskreis hat als die rohe Kohle, da sie als ein wertvolleres Produkt auch höhere Frachtspesen übertragen können. — Die Rückstände in den Retorten der Gasanstalten sind ebenfalls Koks, hier also ein Nebenprodukt. Man nennt sie zur Unterscheidung Gaskoks. Sie bilden eine geringere Qualität, die meist nur im Kleinhandel für häuslichen Gebrauch abgesetzt, sonst aber häufig in den Anstalten selbst unter den Retorten mit verbrannt wird. Es macht bei dieser Ware noch einen wesentlichen Unterschied, ob sie aus großen Gasfabriken stammt, wo die Kohle in Thonretorten bis zur Weißglut erhitzt und dadurch eine große Menge dünnen Gases abgetrieben wird, das man durch Zuschlag einer sehr gasreichen Kohle leuchtender macht, oder ob die Koks in kleinen Anstalten erzeugt wurden, wo die Kohlen in Eisenretorten bei nur Kirschrotglut entgast wurden. Solche Koks können noch recht brauchbar sein, während solche aus der ersten Quelle zu sehr an brennbaren Teilen verarmt sind, um viel nützen zu können. Aus Gaskoks fertigt man auch die Kohlencylinder für die Bunsensche Kohle — Zinkbatterien. — Cinders (oft in Zünder umgetauft) bestehen aus den kleinen Stücken Koks, welche brennend durch die Spalten des Rostes fallen und sich in dem Wasserbecken des Aschenfalls löschen. Sie sind eine geringwertige, nur im Kleinverkehr gehende Sorte. — S. und Koks sind zollfrei.

Steinzeug. Dieser Begriff umfaßt eine Klasse harter Thonwaren, welche in zwei sehr verschiedene Gruppen auseinandergeht, nämlich in feine Ware, die mehr oder weniger Luxusartikel ist, und in ordinäre, welche diejenigen verschiedenartigen Gebrauchsartikel bildet, die man gewöhnlich steinerne nennt. Das unterscheidende Merkmal beider Klassen von S. liegt darin, daß die Masse durch heftiges Brennen gesindert, daher bedeutend hart, dicht und glattbrüchig ist. Sie unterscheidet sich demnach sofort von der erdig brechenden gewöhnlichen Töpferware und nähert sich dem Porzellan, von dem sie aber, abgesehen von etwaiger Färbung, wieder dadurch abweicht, daß sie niemals irgend eine Durchscheinbarkeit zeigt. Die Mass ebrennt sich, je nach der Thonsorte, entweder ganz weiß, oder öfter grau, bläulich, braun etc. Man gibt ihr aber auch bestimmte Farbentöne durch Zusatz von Eisen- und andern Metalloxyden, welche dann zugleich als Flußmittel dienen; andre, nicht färbende, Flußmittel sind Feldspat, Gips, Kalk, Baryt, Knochenasche. Da die Masse schon an sich wegen ihrer Dichtheit für Flüssigkeiten undurchdringlich ist, so ist eine Glasur nicht erforderlich; wird eine solche bei ordinären Waren angewandt, so ist es in der Regel die Salzglasur. Diese besteht aus Folgendem: wenn sich der Brennofen mit den Waren in höchster Glut befindet, werden ein paar Hände voll Kochsalz (Chlornatrium) ins Feuer geworfen. Dieses verflüchtigt sich bei der hohen Temperatur rasch und die Dämpfe ziehen in den Ofen, kommen mit den Waren in Berührung und zerlegen sich an den kieselreichen glühenden Thonmassen dergestalt, daß, unter gleichzeitiger Zerlegung der vom Feuer erzeugten Wasserdämpfe, Chlorwasserstoff (Salzsäure) und kieselsaures Natron gebildet wird, das als eine Art Glas, in welches auch Thonerde und Eisenoxyd mit eingehen, einen festhaftenden dünnen, aber sehr harten, Überzug auf dem S. bildet. — Im 15. und 16. Jahrhundert, bevor das Porzellan erfunden war, bestanden die Luxusthongeräte aus S. und es wurden am Rhein, namentlich in Siegburg bei Köln, in Raeren bei Aachen und an ver-

schiedenen Orten des Nassauischen, in Flandern und Holland schöne, reich ornamentierte und vielartige Waren erzeugt, deren Überreste jetzt Sammlungsstücke sind. In neuerer Zeit erhob sich dieser Industriezweig zuerst wieder in England durch Wedgwood. Die mit seinem Namen belegten mannichfachen und schönen Artikel sind bekannt genug. Die Dekorierung der feinen Steinzeugwaren, die sich noch in weiße und farbige sondern lassen, fällt mehr in das Gebiet der Plastik, als in das der Malerei. Die Zeugmasse ist weit bildsamer, als der Porzellanthon und alle Verzierungen erscheinen daher weit schärfer, umsomehr, als sie von keiner Glasur nachträglich abgestumpft werden. Sehr schöne Effekte werden dadurch erzielt, daß man auf den Grund der Gefäße reliefartige Ornamente von anders gefärbter Thonmasse setzt (Applikation). Die verschiedenen Färbungen erteilt man der Thonmasse, wie gesagt, durch Zusatz gewisser Metalloxyde, die, wenn sie teurer sind, nicht durch die ganze Masse gegeben werden, sondern man bringt nur eine farbige Oberfläche durch Anguß einer verdünnten farbigen Masse hervor. Manche Waren werden bronziert, andre mit Firnißfarben überzogen; sehr häufig ist die Anwendung der sog. Metalllüster. Die feinen Steinzeugwaren werden sämtlich in Kapseln bei hoher Hitze gebrannt. — Die Fabrikation derselben nach Art der englischen ist in Deutschland durch verschiedne Fabriken vertreten. Am bekanntesten sind die zu Mettlach und Wallerfangen im Trierschen, zu Steinau in Hessen. Manche Waren haben sich aus alter Zeit bis heute erhalten, so das beliebte zart graue Kölner Geschirr, die in Bayern noch gebräuchlichen Bierkrüge mit smalteblauen Verzierungen, das braune Bunzlauer Geschirr. Letzteres ist auch eine Angußware mit gelblichem Körper und braunem Überzug, nicht der Ersparung halber, sondern weil die braune Masse ihres hohen Eisenoxydgehalts wegen für sich allein im Feuer erweichen und einsinken würde. — Von ordinärem S. werden einzelne Artikel, namentlich die Mineralwasserkrüge, in ungeheuern Mengen gefertigt und verbraucht. Wegen der Undurchdringlichkeit der Masse für Flüssigkeiten und Gase, auch ohne Glasur, sowie wegen ihrer Unangreifbarkeit durch ätzende Flüssigkeiten wird sie aber noch für viele gewerbliche Artikel angewandt, so zu Wasserleitungsröhren, großen Säureflaschen, Woulf'schen Flaschen, Retorten und andern Apparaten der chemischen Industrie, oft von riesigen Dimensionen, ebenso für große Wasserständer, Einlegfässer u. dgl. Solche Großstücke werden seit lange schon in England hergestellt; ihre Formung und Brennung ist mit großen Schwierigkeiten verknüpft. In Deutschland ist dieser Zweig unter anderm durch die Fabrik von Fikentscher in Zwickau würdig vertreten. Die vorzüglichen Wasserleitungsröhren, die diese Fabrik bis zum größten Kaliber herstellt, werden gern und häufig statt eiserner gebraucht. In den Rheinlanden wird die Fabrikation gewöhnlichen S. schwunghaft und von alten Zeiten her in einer Gruppe von Dörfern des Regierungsbezirks Koblenz betrieben, deren Hauptgeschäft diese Industrie ist. Die Gegend heißt daher allgemein das Krugbäckerland. Den Grundfonds bildet ein vortrefflicher Thon, der sog. Kölner, der in dortiger Gegend massenhaft lagert, selbst Handelsartikel ist und weit verführt wird. Das dortige Geschäft hat sich von langer Hand her in verschiedne Zweige geteilt; es gibt da 1) Krugbäcker, welche die bekannten Mineralwasser- und Branntweinflaschen (zu Genèvre, Steinhäger u. a.) anfertigen; sie haben großartigen und steigenden Absatz. 2) Kannenbäcker; sie drehen hauptsächlich die in Bayern üblichen Bierkrüge und bauchigen Kannen in allen Größen und verzieren sie durch Bemalen in Smalte. Manche fertigen auch mit Reliefﬁguren versehene, in Metallformen gepreßte, Krüge, Tabaksköpfe und sonstige Luxusware, zum Teil mit Applikationsverzierung in gefärbter Masse. 3) Weißwarenfabrikanten; diese stellen die für den Haushalt gebrauchten Geschirre her, Töpfe, Schüsseln, Einmachebüchsen, außerdem Büchsen für Apotheker, zu Wichse, Senf u. dgl., und endlich für chemische Fabriken Säureballons, Woulf'sche Flaschen, Retorten etc., wie auch Wasserleitungs- und Abtrittsröhren. Zu bemerken ist noch, daß Steinzeuggeschirre zum Gebrauch über Feuer nicht dienlich, weil dem Zerspringen sehr unterworfen sind. — Statistisches und Zoll s. Thonwaren.

Sternanis (Badian, lat. semen, besser fructus anisi stellati, sonst auch semen badiani, frz. badiane, engl. staranis seed), die würzhaften Früchte eines im östlichen Asien heimischen, in China häufig kultivierten, immergrünen Baumes von niedrigem Wuchs, Illicium anisatum, zur Familie der Magnoliaceen gehörig, der jetzt auch in Japan und auf den Philippinen angebaut wird. Der Name rührt von der sehr charakteristischen Form der Frucht her, welche aus fünf bis acht schotenförmigen, mit den Spitzen aufwärts gebogenen Fächern zusammengesetzt ist, die vom Ende des Fruchtstiels sternförmig und horizontal auslaufen. Bei der Fruchtreife springen die Fächer oben auf und bilden nun kahnförmige Gestalten, in deren jeder ein linsenförmiger, glänzend hellrotbrauner Samenkern sichtbar ist. In der Handelsware finden sich die Früchte meist nur teilweise unversehrt, das Übrige besteht aus Bruchstücken und ausgefallenen Körnern. Die holzigen zerbrechlichen Hülsen oder Kapseln sind außen graubraun und runzlig, innen glatt und braunrot. Die Drogue hat einen starken Geruch nach Anis, aber noch feiner, und einen würzhaft süßlichen, etwas brennenden Geschmack, beides infolge eines Gehalts an ätherischem Öl, das in seinem ganzen Wesen dem eigentlichen Anisöl sehr ähnlich ist. Die Kapseln sind daran am reichsten und geben bis 5%, die Kerne noch nicht volle 2%. Da das ätherische Öl (oleum anisi stellati) jetzt in ziemlicher Menge fertig aus China bezogen wird, so ist die Trockenware zur Nebensache geworden; immerhin versendet China jährlich noch, je nach Ausfall der Ernte, zwischen 3000 und 6000 Pikuls (à $60\frac{1}{2}$ kg) S. Wir beziehen den S., sowie auch das Öl, teils über London, teils direkt von Kanton, in dessen Nähe die Kulturgegenden liegen.

Seine Verwendung findet das Öl hauptsächlich in der Likörfabrikation; in den Apotheken dient es wie Anisöl als würzhaftes erwärmendes Mittel. Die eingeführte Ware kommt in Blechflaschen, die in ganze und halbe Kisten verpackt sind; zum Teil wird diese noch rektifiziert durch nochmalige Destillation mit Wasser. Die Ölpreise sind in Leipzig 20 Mk. pro kg; die Früchte werden pro kg mit 3—3 $^1/_2$ Mk. berechnet. Aus Japan kommt zuweilen eine andre Sorte S. von giftiger Wirkung; es sind dies die Früchte von Illicium religiosum; man erkennt sie leicht an der geringern Größe und dem stark zurückgebognen Schnabel am Ende eines jeden Fachs. — Zoll gem. Tarif Nr. 25i; Sternanisöl Nr. 5a.

Stickereien bilden besonders als gestickte Weißwaren (s. d.) einen umfangreichen Handelsartikel. Andre Gegenstände der Stickerei für den Handel sind Seiden- und Wollstoffe, besonders Westenzeuge, Shawls u. dgl. Im sächsischen Voigtlande arbeiten durchschnittlich 800 Stickerinnen in schwarzem Tüll und liefern damit den Spanierinnen jährlich circa 160000 Mantillen und Schleier. Angefangene S. auf Kanevas oder Stramin für Börsen, Kissen etc., zu $^1/_4$ oder zur Hälfte ausgeführt und erst von den Käuferinnen zu vollenden, sind besonders ein Berliner Artikel. — Zoll: Dieser nimmt keine Rücksicht auf das verwendete Stickmaterial, sondern nur auf den Grundstoff. Besteht dieser aus Baumwolle, so kommt Tarif Nr. 2 d 6 in Anwendung, für Leinen Nr. 22 h, für Seide und Halbseide Nr. 30 e, für Wolle Nr. 41 d 7, für Leder, Papier, Pergament Nr. 20 c 3. S. unter Glas und Rahmen werden ebenfalls nach Tarif Nr. 20 c 3 verzollt.

Stiefmütterchenkraut (Dreifaltigkeitsblume, herba violae tricoloris, herba jaceae); das getrocknete blühende Kraut des wildwachsenden Stiefmütterchens, Viola tricolor (L.), wird in Apotheken und Kräutergewölben als Thee gegen Hautkrankheiten verkauft; es besitzt einen nur schwachen Geruch und süßlich schleimigen Geschmack. Es muß jährlich frisch gesammelt werden. — Zollfrei.

Storax, flüssiger (Storax oder Styrax liquidus, Balsamum storacis), gehört zu den Balsamen und ist das Produkt eines in Kleinasien und Syrien wachsenden und wälderbildenden stattlichen Baumes, Liquidambar orientale, zu der kleinen natürlichen Familie der Balsamiflua gehörig, die den Platanen nahe verwandt ist. Nach einigen Angaben existieren aber drei verschiedne balsamliefernde Arten von Liquidambar. Der Balsam steckt wie Terpentin in der innern Rinde des Baumes. Im Juni und Juli entschälen die Sammler die Bäume zur Hälfte, schaben die innere lockere Rinde ab und pressen sie in pferdehaarenen Säcken aus. Ergibt das Pressen nichts mehr, so wird heißes Wasser auf die Säcke gegossen und weiter gepreßt, oder man kocht auch wohl ohne vorhergegangene Pressung die abgeschabte Masse mit Wasser und nimmt den an die Oberfläche tretenden Balsam ab. Die Ware wird von den Sammlern nach Smyrna, Konstantinopel, Syra und Alexandria gebracht, von wo sie in kleinen Fässern nach Europa gelangt. Im Orient selbst wird sehr viel davon verbraucht. Die Drogue ist im frischen Zustande zähflüssig wie Terpentin, grau oder graugrünlich von Farbe, durch untergemischtes Wasser undurchsichtig, und wird mit dem Alter dicker und dunkler; der S. enthält gewöhnlich noch viel Wasser mechanisch eingeschlossen und man verkauft ihn in der Regel auch noch mit einer Schicht Wasser bedeckt. Der Geruch ist stark und vanilleähnlich, der Geschmack würzhaft und brennend scharf. Alkohol löst den S. fast vollständig mit brauner Farbe, die Lösung reagiert sauer. Der Geruch des S. wird erst in Verdünnungen rein und angenehm; der S. enthält außer Harz Styracin, Styrol, Benzoësäure und Zimtsäure. Der S. dient lediglich zu Räuchermitteln und Parfümerien, kommt unter Räucherspezies, Ofenlack und Räucherkerzen und wird in weingeistiger Lösung vielen gemischten Parfüms zugesetzt, um ihren Geruch haltbarer zu machen. — Als fester S. (Styrax solidus oder calamita) sind braune bröcklige Massen käuflich, welche den Storaxgeruch haben und ebenfalls zu Räuchermitteln dienen. Ursprünglich soll diese Ware aus den noch wohlriechenden Rindenrückständen von der Balsamgewinnung bestanden haben, jetzt aber ein Gemisch von Sägespänen mit geringem S. und andern Riechstoffen sein, das erst in Triest zusammengeknetet wird. — Ein andrer, von dem vorigen ganz verschiedner Baum oder baumartiger Strauch, Styrax officinalis, der im südlichen Europa und im Orient vorkommt, aber nur auf einigen griechischen Inseln Balsam geben soll, der freiwillig oder auf Einschnitte aus der Rinde schwitzt, lieferte früher einen S. in Körnern oder Thränen, der aber jetzt aus dem Handel verschwunden ist. — Zollfrei.

Störe, Accipenserini, zu den Schmelzschuppern (Ganoidei) gehörende Fische mit schmackhaftem Fleisch, wichtig durch die Eier als Kaviar (s. d.) und die Schwimmblase als Hausenblase (s. d.), und zwar 1) der S. Asturio, 2—6 m lang, in Europa in Flüssen und Meeren außer Donau und Schwarzem Meer, 2) Sterlet, Störl, A. ruthenus, 1 m lang, im Schwarzen Meere, 3) Scherg, Scherk, Schörgel, A. stellatus, 2 m lang, ebendaselbst, und 4) Hausen, A. huso, bis 8 m lang und bis 160 kg schwer. Das Fleisch des S. gleicht dem Kalbfleische und wird besonders in Rußland in großen Mengen in allen Schichten des Volkes genossen und zwar in den mannigfachsten Formen. Der S. liefert die Hauptmenge des Kaviars und auch Material zu Peitschen und Treibstöcken in den Sehnen. Der Hauptfang geschieht an der Wolga; über 1000 Fischerboote sind in Rußland mit dem Fang beschäftigt. — Zoll: Frische S. sind zollfrei; geräuchertes Störfleisch gem. Tarif Nr. 25g 2. Kaviar Nr. 25n.

Strohwaren oder **Strohgeflechte.** Die Strohflechterei bildet in verschiednen europäischen Ländern, namentlich in Italien, der Schweiz, Deutschland, einen ganz wichtigen Industriezweig, in welchem Frauen und Kinder Geschicklichkeit und Fleiß geltend machen können, ohne die Konkurrenz von Maschinenarbeit befürchten zu müssen, die ihnen im Fache des Klöppelns und

Stickens so viel Abbruch gethan. Die feinsten Strohhüte und überhaupt S. werden bekanntlich in Italien, und zwar fast ausschließlich in Toscana gefertigt. Es ist aber diese Industrie dort keineswegs sehr alt, sondern geht kaum bis zum Anfang dieses Jahrhunderts zurück, und erst gegen 1825 begannen die Versuche zur Ausfuhr, die jetzt so bedeutend geworden. Um die langen und feinen Halme zu bekommen, welche zu dieser Fabrikation gebraucht werden, baut man das Stroh zu diesem Zweck speziell an, ohne Rücksicht auf Körner. Man benutzt dazu eine besondere Sorte Sommerweizen, Marzolano genannt, aber auch eine Sorte Roggen. Die Hüte von Roggenstroh sind sogar noch feiner als die andern, aber weniger dauerhaft. Die Schweiz, in welcher sich die Flechterei aus Italien verbreitet und eine sehr gedeihliche Entwicklung erreicht hat, verarbeitet ausschließlich oder doch hauptsächlich Roggenstroh und liefert die kuranten Waren von gleicher Güte, aber wesentlich wohlfeiler als Italien. Dort werden die Weizen- und Roggenfelder am liebsten auf Berg- oder Hügelland angelegt und wird schwerer fetter Boden gemieden. Man hält das Land, das etwas sandig sein soll, mit allem Fleiß klar und rein und duldet auch keine Bäume an der Ackergrenze, um die volle Sonnenwirkung nicht zu schwächen. Der Acker wird nach Erfordernis gedüngt, im November oder Dezember sehr sorgfältig bestellt und in mehrmaligem Übergehen eingesäet, damit die Saat recht dicht und gleichmäßig ausfalle. Die dicht aufschießenden Halme wachsen daher hauptsächlich nach der Höhe und bleiben dünn. Wenn gegen Ende Juni die Ähre soweit entwickelt ist, daß die Körner ziemlich ausgewachsen, aber im Innern noch milchig sind, zieht man die Pflanzen wie Flachs mit der Wurzel aus und läßt sie ebenso in Handbüscheln drei bis vier Tage auf dem Felde, damit das Stroh trocken und zäh wird. Nach diesem breitet man das Stroh auf kurzem Rasen oder mit Kieselsteinen belegtem Boden aus und wendet es öfter, damit Sonne und Thau ihre Wechselwirkung darauf ausüben können. Dabei müssen die Halme jedoch, um nicht fleckig zu werden, vor wirklichem Naßwerden behütet und nötigenfalls zugedeckt werden. Nachdem diese Exposition einige Wochen gedauert, erhält das Stroh eine erste Bleiche mit Schwefeldämpfen. Man bricht nun die untern dicken Enden mit den Wurzeln ab, entfernt die Ähren und teilt die Halme nach den Knoten in Stücke. Ein Halm gibt meistens drei solcher Nutzstücke von 20 bis 22 cm Länge. Hiernach erfolgt eine zweite gründlichere Schwefelbleiche und dann das Sortieren, wobei die Arbeiterinnen einen hohen Grad von Scharfblick und Schnelligkeit entwickeln. Sie gewahren im Augenblick die geringsten Unterschiede in der Stärke der Halme und werfen jedes Stück ohne Zögern in das zugehörige Fach. Wie es gewöhnlich heißt, macht man acht verschiedne Größen; es werden aber viele höhere Nummern gebraucht, wahrscheinlich sprungweise, und zwar gehen sie beim Weizenstroh von 30 bis 137 und beim Roggen bis 180. Die italienischen Flechtereien zeichnen sich dadurch aus, daß sie aus den *ganzen* Halmen angefertigt und dann flachgepreßt sind, während man anderwärts, wo es nicht gelingt, das Stroh in der hierzu nötigen Feinheit zu ziehen, die Halme in Streifen teilen muß. Es kommt daher an den Geflechten, unähnlich den italienischen, auch die glanzlose Innenseite der Halme mit zum Vorschein. Das Teilen odes sog. Reißen des Strohes geschieht dergestalt, daß man durch die Halme ein kleines Instrument schiebt, das etwa wie eine kurze Ahle gestaltet ist, um welche einige kurze Schneiden sternförmig angebracht sind. Die Teilung eines Halmes geht von 7 bis zu 15 Fasern oder sog. Zähnen. Die eigentliche Flechtkunst besteht in der Anfertigung sog. Tressen, langer Geflechtstreifen, die entweder so in den Handel gehen oder von Näherinnen mit der feinsten, fast unsichtbaren Naht zu Hüten zusammengesetzt werden. Die Unterschiede in den Strohstärken und anderseits die verschiednen Arten der Verflechtung lassen eine große Mannigfaltigkeit in den Feinheitsgraden der Geflechte und ihrem Ansehen zu. Die Tressen zu Strohhüten werden entweder mit 11 oder 13 Halmen geflochten und 50—55 m lang gemacht. Die Breite ergibt sich aus der Halmsorte; Stroh Nr. 30 gibt eine breite Tresse; es wiegt eine solche 1500 kg. Um von dieser Nummer den Stoff zu einem Hute zu flechten, sind zwei Monate hinreichend, während man an einem Hute von Nr. 120—130 fünf bis sechs Monate zu arbeiten hat und nur 500 g Stroh verbraucht. Das sind dann solche teure Stücke, die in Toscana ab und zu für hohe Herrschaften auf Bestellung gearbeitet worden sind und 1000 Frcs. und mehr gekostet haben. Die fertigen Tressen werden gewaschen und vor dem Verarbeiten zu Hüten erst gepreßt. Die fertigen Hüte wäscht man wieder, entfernt Unebenheiten durch Reiben mit Glättsteinen oder Knochen und schließlich mit einem Stück Hundehaut. Ist irgend ein Riß entstanden, so wird er so fein ausgebessert, daß die Reparatur kaum zu entdecken ist. Eine letzte Wäsche und Bleiche macht dann den Schluß. Italien verkauft nicht nur fertige Flechtwaren und Tressen, sondern ebenso gern auch sortiertes Stroh. Man fertigt dort außer Hüten auch alle übrigen Strohwaren, Mützen, Arbeits- und Zigarrentaschen u. dgl. Auf allen Industrieausstellungen haben bisher die toscanischen Produkte durch Feinheit des Materials und vollendete Arbeit den Vorrang behauptet. Livorno und Florenz sind die Marktplätze für die toscanischen Strohwaren, auf welche unmittelbar die *venetianischen* folgen, welche in der Provinz Vicenza, besonders im Distrikt Marostica, von Landleuten nach florentiner Art gearbeitet werden und der toscanischen Ware in der Güte sehr nahe kommen, auch oft für solche verkauft werden. Vor länger als 200 Jahren war *Piemont* berühmt durch seine feinen Strohhüte; es hat sich also seinen Ruhm von Toscana rauben lassen. In der Gegend von Mantua und Lodi werden geringere Arbeiten gemacht. — Die *schweizer* Strohflechtereien nach italienischem Muster zeichnen sich in den guten Sorten durch Schönheit und Feinheit aus; sie werden, wie überall außerhalb Italien, aus

gespaltenem Stroh gefertigt; die Tressen sind gewöhnlich siebenhalmig in Stücken von 18 Ellen Länge. Die feinern Sorten werden im Kanton Freiburg geflochten, geringere in Aarau, Glarus, Genf. In Frankreich scheint meist nur geringe Landware erzeugt zu werden; das Bessere wird aus der Schweiz und Italien bezogen. In Belgien werden viele und schöne S. geflochten und es steht dort die Industrie so hoch als in der Schweiz. England beschäftigt sich bedeutend und in steigendem Umfange mit Strohartikeln, nicht nur zur Deckung seines eignen großen Bedarfs an Strohhüten, die oft braun, grau und andersfarbig getragen werden, sondern auch zur Ausfuhr nach den Kolonien. Die Industrie ist dort wie anderwärts Hausarbeit, aber das Nähen wird jetzt häufig fabrikmäßig betrieben. Bedford, Hertford, Bux sind Hauptsitze des Geschäfts. Schönes Stroh wird in Hertfordshire gezogen, aber vieles dazu noch aus Toscana, Belgien und Sachsen eingeführt, ungeflochten und in Tressen. In London selbst sind ein paar Tausend Arbeiterinnen mit Strohhutnähen beschäftigt. — In Deutschland wird Strohflechterei in geringerer und zum Teil feinerer Ware in verschiednen Gegenden, namentlich in Sachsen und dem angrenzenden Böhmen, auf dem Schwarzwalde, neuerdings auch in den schlesischen Webereidistrikten betrieben. Dort wurde die Industrie eingeführt, um der armen Weberbevölkerung einen neuen Erwerbszweig zu schaffen, und in Sachsen geschah die Einführung aus gleichem Beweggrunde zu gunsten der Klöpplerinnen. Solche waren die ersten Strohflechterinnen, und das Geschäft nahm seinen Anfang in Altenberg, wo es etwa seit 1812 eine größere Lebhaftigkeit entwickelte. Gegenwärtig hat dasselbe seinen Sitz in der Gegend des linken Elbufers, welche sich von Altenberg bis in die Nähe von Dresden herabzieht. Außer der erstgenannten beschäftigen sich noch in verschiednen andren kleinen Städten nebst den umliegenden Dörfern, namentlich in Glashütte, Dippoldiswalde, Geysing, Liebstadt, Bärenstadt, Dohna, als Vorort Kreischa, eine Menge von Frauen- und Kinderhänden mit dem Strohflechten. Es werden meistens nur Tressen geflochten, die durch Zwischenhändler aufgekauft und im In- und Auslande vertrieben werden. Das Material ist gespaltenes Weizenstroh und zum Teil Roggenstroh, das auch hier, wie in Italien, in den höher am Gebirge liegenden Örtlichkeiten feiner als im Niederlande wächst. Das Weizenstroh ist das gewöhnliche landwirtschaftliche Erzeugnis. Man läßt das geschnittene Getreide gewöhnlich erst einige Wochen in der Scheune liegen und schwitzen, wählt dann die besten Halme davon aus, beseitigt die Ähren, zerteilt die Halme an den Knoten, legt die Stücke in kaltes Wasser, das nachher zum Sieden erhitzt wird, und bleicht dann das Material etwa 14 Tage lang in der Sonne unter öfterem Begießen. Das Roggenstroh dagegen wird nach italienischer Art besonders für den Zweck gebaut und zwar als Sommersaat, indem man zur Erzielung dünner schlanker Halme sehr dicht sät und das Korn nicht völlig reif werden läßt, damit der Halm seine Weiße behält. — In Böhmen werden, wie gesagt, eine Menge geringerer Geflechtwaren gefertigt, außerdem auch in Tirol und in Krain. Wien liefert feine Strohhüte, doch werden die Tressen dazu wohl sämtlich von auswärts, aus Italien, der Schweiz und Sachsen bezogen, wie denn überhaupt die sog. Strohhutfabriken, deren es jetzt in jeder größern Stadt gibt, nichts Andres sind als Nähanstalten. Wie sich dieser Geschäftszweig bisher gestaltet hat, kommen auch wirkliche italienische Hüte gar nicht mehr bei uns vor, sondern höchstens solche, die aus italienischen Geflechten im Inlande genäht sind. — Zoll: Stroh, auch gefärbtes und sortiertes, zollfrei. Grobe Waren aus Stroh, wie Matten, Fußdecken u. dgl. gem. Tarif Nr. 35a; Strohbänder Nr. 35b; Strohgeflechte, sog. Tressen, und feine Strohwaren Nr. 35c; Strohhüte Nr. 35d 1 u. 2.

Strontiansalze. Das Strontium ist eins der nicht wasser- und luftbeständigen Metalle, das sich also gediegen nicht in der Natur vorfinden kann und für technische Zwecke nicht dargestellt wird. Es ist gelblich, hat das spezif. Gewicht von 2,4, oxydiert sich in Wasser und an der Luft ungemein leicht und rasch, wird, in die Hand genommen, bald unerträglich heiß und verbrennt, wenn es erhitzt wird, mit sehr intensivem Licht und merkwürdigem Funkensprühen. Das Oxyd, Strontiumoxyd, dieses Metalls heißt Strontian oder Strontianerde; sie kommt in der Natur sowohl an Kohlen- als an Schwefelsäure gebunden vor, mit welchen sie unlösliche Salze bildet. Das kohlensaure Salz heißt Strontianit; es bildet weiße stengelig kristallinische Massen und ist ein seltenes Vorkommnis auf Gängen in Gneiß, Grauwacke und auch jüngeren Formationen. Von dem Dorfe Strontian in Schottland, wo sein bekanntester Fundort ist, hat es den Namen. Neuerdings werden in Westfalen (zwischen Münster, Herne und Ölde) ziemlich ausgebreitete gangförmige Lager von Strontianit abgebaut; derselbe wird jetzt in der Zuckerraffinerie in großen Mengen verwendet (s. Sirup). Das schwefelsaure Salz bildet ebenfalls weiße, zuweilen auch blaue Kristallmassen und heißt wegen dieses letztern Umstandes Cölestin, sonst auch Strontianspat. Die Bezugsquelle dieses Minerals ist Sizilien, wo es rein und farblos in den Schwefelbrüchen mit gefunden wird; aus ihm wird das gewöhnliche und käufliche Präparat, das salpetersaure Salz, hergestellt, indem man das Rohmaterial durch Glühen und Schmelzen mit Kohlenteer aufschließt, die Schmelze mit Salzsäure auszieht und somit eine Lösung von salzsaurem Strontian (Chlorstrontium) erhält, aus welcher durch Ausfällen mit Soda ein Niederschlag erhalten wird, welcher künstliches kohlensaures Salz ist. Durch Auflösen desselben in Salpetersäure und Eindampfen zur Kristallisation erhält man das salpetersaure Salz, weiße, luftbeständige, in Wasser und etwas in Weingeist lösliche Kristalle. Wird die Chlorstrontiumlösung direkt eingedampft, so erhält man die Chlorverbindung ebenfalls in Kristallen, die aber an der Luft zerfließlich sind. Bequemer fabriziert man jetzt diese S. durch Auflösen von Strontianit in den betreffenden Säuren. Das salpetersaure Strontian ist nicht teuer und kostet im Detail

$1^1/_2$ Mk. und weniger pro Kilo; seine Verwendung hat es in der Feuerwerkerei zu Rotfeuer, bengalischen Flammen. Zur Darstellung purpurroter Spiritusflammen eignet sich am besten das Chlorstrontium, von welchem eine Wenigkeit in Weingeist aufgelöst wird. — Zollfrei.

Strychnin (Strychninum), ein in den Krähenaugen (s. d.) und den Ignatiusbohnen enthaltenes sehr giftiges Alkaloid. Man erhält das S. entweder als weißes Pulver (durch Fällung erhalten) oder in Form weißer, prismatischer Kristalle von unerträglich bitterem Geschmack, obgleich es in Wasser kaum löslich ist; in kochendem wasserhaltigen Alkohol ist es löslich, unlöslich dagegen in absolutem. Das reine S. (Strychninum purum) wird in der Regel nicht verwendet, sondern gewöhnlich nur das salpetersaure S. (Strychninum nitricum); man erhält dieses Salz in ebenfalls äußerst bitter schmeckenden, farblosen Kristallen, die in Wasser viel leichter löslich sind als das reine Alkaloid. Das weiße salpetersaure S. (Strychninnitrat) wird in Ost- und Westindien zur Tötung schädlicher Raubtiere und giftiger Schlangen verwendet; medizinisch wird es nur wenig und in sehr kleinen Dosen verordnet. Auf den Preislisten finden sich auch andre Strychninsalze angeführt, die jedoch auch nur eine beschränkte medizinische Verwendung haben, so z. B. Strychninum aceticum, essigsaures S.; Strychninum arsenicicum, arsensaures S.; Strychninum hydrojodicum, Jodwasserstoffstrychnin; Strychninum muriaticum, salzsaures S. oder Chlorwasserstoffstrychnin. Strychninum purum kostet 170 Mk., Strychninum nitricum 160 Mk. pro kg. — S. und Strychninsalze sind zollfrei.

Sturmhut (Eisenhut, lat. Aconitum), eine Gift-, Heil- und Gartenzierpflanze, zu den Ranunkelgewächsen gehörig, viele verschiedne Arten bildend, die man in blaublühende und gelbblühende Aconitum-Arten einzuteilen pflegt; sie haben handförmig 5—7teilige Blätter und große, stark besetzte Blütenrispen. Die Blütenkelche sind wie die Blüten gefärbt und der Teil, welcher der Blüte die helmförmige Gestaltung gibt, ist dem Kelch angehörig. Die frischen Blätter geben gerieben einen widerlichen, betäubenden Geruch von sich und schmecken erst bitterlich, dann anhaltend brennend-scharf. Schärfer und giftiger noch als die Blätter sind die Wurzelknollen (tubera aconiti), die daher in den neuern Arzneivorschriften auch den Vorzug erhalten haben, während man sich früher an die Blätter (folia aconiti) hielt. Die Wurzel besteht aus einem rübenförmigen Knollen von $4^1/_2$ — 9 cm Länge, oben 2—$3^1/_2$ cm dick; sie bildet in der Vegetationsperiode neben sich einen zweiten Knollen, der im künftigen Jahre das Leben der Pflanze fortsetzt, indes der erstere eingeht. Hiernach finden sich in der Regel die Knollen zu zweien zusammenhängend vor, ein jüngerer, der schwer und fest, innen weißlich, von Stärkemehl erfüllt ist, und der ältere, leichter, innen bräunlich, oft lückig oder hohl. Nach Offerten von Droguisten zu schließen, werden nur noch die jungen festen Knollen im Handel geführt. Man sammelt die Wurzelknollen von Aconitum Napellus, während die Blätter auch noch von andern blaublühenden Aconitum-Arten gesammelt werden. Die Pflanze wächst in den Gebirgen und Voralpen des südlichen Deutschlands in Menge wild und können von dort Knollen, bez. Blätter, immer reichlich bezogen werden. Auch eine ausländische Aconitwurzel, von Aconitum ferox, vom Fuße des Himalaya, wird jetzt im Handel angeboten, die weit größer ist und viermal mehr an wirksamen Bestandteilen enthalten soll. Neuerdings ist ferner eine japanische Art von Aconitknollen in den Handel gekommen, die sich durch ganz besondere Giftigkeit auszeichnen, sie werden Tsaou-woo genannt und stammen von Aconitum japonicum; sie dürfen anstatt der gewöhnlichen nicht verwendet werden; wohl aber kann man sie zur Darstellung des Aconitins benutzen; dies ist der auch in den europäischen Aconitumarten enthaltene Giftstoff (vgl. Aconitin). Die japanischen Knollen enthalten außer dem gewöhnlichen Aconitin auch noch ein besonderes Alkaloid, das Japaconitin. Man hat auch tinctura und extractum aconiti im Droguenhandel. — Zoll: S., sowie feste und nicht alkoholhaltige Extrakte daraus, zollfrei. Alkoholhaltige Extrakte gem. Tarif im Anh. Nr. 5a.

Sublimat heißt im allgemeinen jedes Produkt einer trocknen Destillation, welches sich in fester Form ansetzt; im besondern wird darunter das Quecksilbersublimat, das ätzende Chlorquecksilber, verstanden. Näheres im Art. Quecksilber. — Zollfrei.

Succus ist Saft, oder, wenn eingedickt (inspissatus), Mus. S. Citri, Zitronensaft; S. Dauci, Möhrensaft; S. Ebuli, Attichmus; S. Juniperi, Wachholdersaft oder W.-mus; S. Liquiritiae oder Glycyrrhizae, Lakritzensaft. — Von den genannten Säften sind Zitronensaft, Attichmus und Lakritzensaft zollfrei. Wachholder- und Möhrensaft gem. Tarif Nr. 25p 2. Mit Zucker etc. eingekochte Säfte gehören der Tarif-Nr. 25p 1 an.

Südfrüchte (vgl. Obst), die aus Südeuropa und besonders aus Italien teils frisch, teils trocken und eingemacht verschickten, den Mittelmeerländern charakteristischen Obstarten: Apfelsinen und Pomeranzen, Datteln, Feigen, Mandeln, Johannisbrot, Limonen, Granaten, Rosinen und Korinthen, Kapern, Oliven, Pistazien, Pinien, Kastanien, Weintrauben, Zitronen, auch Brünellen etc. Die Gesamteinfuhr in Deutschland wird für 1877 zu 172 061 Ztr. angegeben, die Ausfuhr dagegen zu nur 244 Ztr. Zoll: S. Tarif im Anh. Nr. 25h 1—3. Weintrauben werden gem. Tarif Nr. 9f, Kastanien, Pinienkerne, Johannisbrot und getrocknete Brünellen gem. Tarif Nr. 25p 2, Oliven gem. Tarif Nr. 25p 1 verzollt.

Sulfat oder **Sulphat**. Ein solches ist jedes schwefelsaure Salz, z. B. Kupfersulfat = Kupfervitriol; in Färbereien versteht man unter S. die dort gebräuchliche schwefelsaure Thonerde, in Sodafariken und im Handel das wasserfreie schwefelsaure Natron, das sog. kalcinierte Glaubersalz. Schwefelsaure Thonerde gem. Tarif Nr. 5c. Kupfersulfat und schwefelsaures Natron, zollfrei.

Sumach (Schmack, franz. sumac oder roure, engl. shumac, ital. sommaco), ein Artikel des

Droguen- und Farbenwarenhandels, besteht aus den getrockneten und gemahlenen Blättern, Blattstielen, Blüten und dünnen Zweigen von baum- und strauchartigen Gewächsen der Pflanzenfamilie Rhus, die wegen ihres starken Gehalts an Gerbstoff als Gerbemittel und noch mehr als Farbstoff und zu Farbenbeizen eine ausgedehnte Verwendung haben. Am reichsten an Gerbstoff und darum den echten Schmack liefernd ist der Gerberbaum (Rh. coriaria), der Essigbaum unserer Anlagen, der an seinen 5—7 paarigen Fiederblättern, grünlichgelben Blütenbüschen und schön roten, aus gehäuften Früchtchen bestehenden Kolben sehr kenntlich ist. Der Gerberbaum ist in den Ländern am Mittelmeer heimisch und wird daselbst auch angepflanzt. Die beste und hauptsächlich im Handel befindliche Sorte, ein grünlichgraues, grobes Pulver, kommt von Sizilien, das mit diesem Artikel erhebliche Geschäfte macht. Andre Sorten, wie spanische, portugiesische, französische S., haben für uns weniger Bedeutung, doch sind sie nächst dem sizilianer, montenegriner und fiumaner S. die besten Sorten. Der Preis des guten S., der etwa 20% Gerbstoff enthält, ist gewöhnlich 21 Mk. pro Ztr. Eine geringere, nur zu Gerbereizwecken dienliche Ware, den unechten, venetianischen oder italienischen, auch tiroler S., liefert Rh. Continus, der Perrückenbaum, der auch das Fisetholz gibt, in Südeuropa bis nach Ungarn und Südösterreich wild wächst und als Zierstrauch in Anlagen bei uns nicht selten vorkommt. Die besseren Sorten S. haben stets eine grüne Farbe; dumpfig riechender, von grauer oder schwärzlicher Farbe, ist nicht viel mehr wert. — Als Gerbmittel dient der S. oder vielmehr die Abkochung davon, nur in Anwendung auf dünne Leder wie Saffian u. dgl., welche, in den heißen Brühen durchgearbeitet, schon in 2—3 Stunden gar werden. In Zeugdruck und Färberei ist der Verbrauch des S. mannigfach; er dient dort in Verbindung mit Eisensalzen und Blauholz zum Schwarz- und Graufärben, mit Zinnsalz und Rotholz zum Rotfärben, wird gebraucht zum Nüancieren und Heben andrer Farben, namentlich brauner, olivengrüner und grauer, und hat selbst die Wirkung einer Beize, indem er die Pflanzenfaser dahin disponiert, mit Farben festere Verbindungen einzugehen. In Nordamerika ist in jüngster Zeit eine sehr rührige Gewinnung von S. aus dort einheimischen Rhusarten in Gang gekommen, die vielleicht die Handelsverhältnisse umgestalten wird, da die dortige Ware wesentlich gerbstoffreicher als die sizilische sein soll (27%). Die Amerikaner bereiten für den Export auch einen trocknen Sumachextrakt. Die Einfuhr von S. in Deutschland war 1881: 5 455 800 kg. Blätter, Zweige und Extrakt, zollfrei.

Sumbulwurzel (Moschuswurzel, Radix Sumbul), eine stark nach Moschus riechende, bitter schmeckende Wurzel, soll von einer im nördlichen China und dem Amurgebiete wachsenden Doldenpflanze, Euryangium Sumbul, abstammen; die Chinesen nennen sie Zsouma-Tschentuk. Man erhält diese Wurzel in großen, oft 7—8 cm breiten und 3—5 cm dicken, mit Resten von Wurzelfasern besetzten, scheibenförmigen Stücken; ihr Inneres ist weißlichgrau und schwammigfaserig, stellenweise bräunlich gefleckt. Die Ware kommt über Petersburg in den Handel, ist aber nicht immer zu haben. Medizinisch dürfte sie wohl kaum noch verwendet werden, wohl aber in der Parfümerie. Es kommt auch eine falsche S. im Handel vor. — Zollfrei.

Summitates sind Triebe, Zweigspitzen mit Blüten oder nur Blättern zu pharmazeutischem Gebrauch, z. B. S. Absintii, Wermutspitzen, S. Sabinae, Sadebaumtriebe u. a.

Sunnhanf (Sunn, ostindischer Hanf, engl. sunn hemp, janapan) ist eine der Jute ähnliche Spinnfaser, welche von der ostindischen, zu den Hülsenfrüchtlern gehörigen Pflanze, Crotalaria juncea (binsenähnliche Klapperhülse), gewonnen, auch auf Java und Borneo kultiviert wird. Die Faser ist blaß gelblich und zeigt einen lebhaften, doch etwas schwächeren Glanz als Jute, ist etwa 500 mm lang, besitzt geringere Festigkeit als Hanf, aber größere als Jute. Noch verschiedne andre Namen wie Madras- oder Bombayhanf, ostindischer Hanf etc. beziehen sich auf dieselbe Ware. Für unsre Industrie ist sie kaum von Bedeutung; sie findet sich aber häufig am Londoner Markt und wird in England zu Seilerwaren, Packtuch u. dgl., vielleicht auch als Material zu Papier verarbeitet. — Zollfrei. Vgl. Aloe.

Superphosphat. Mit diesem Namen belegt man im allgemeinen saure phosphorsaure (überphosphorsaure) Salze; in der technischen Sprache, in bezug auf künstliche Düngemittel, ist aber immer nur das derartige Kalksalz gemeint. Wie im Art. Knochen angegeben, bereitet man dasselbe dergestallt, daß man das Mehl von gebrannten Knochen mit einer bestimmten Quantität Schwefelsäure mischt. Diese verdrängt eine entsprechende Menge von der Phosphorsäure der Knochenmasse, um mit dem Kalk derselben Gips zu bilden, indes die verdrängte Phosphorsäure mit der übrigen Knochenmasse verbunden bleibt und sie in zweifach- oder überphosphorsauren verwandelt, der hiernach aber nicht rein, sondern mit Gips gemengt ist. Das neue Salz ist in Wasser löslich und somit zur raschern Aufnahme durch die Pflanzenwurzeln geeigneter, als die ursprüngliche, im Boden nur sehr langsam zersetzliche Knochenmasse, welche dreibasischphosphorsauren Kalk enthält. Dieselbe Operation kann auch auf gebrauchte Knochenkohle angewandt werden, wo dann das Produkt auch schwarz bleibt. Man hat jetzt die nämliche Prozedur für den gleichen Zweck auch auf andre mineralische Substanzen ausgedehnt, um sie aufzuschließen und ihre Phosphorsäure den Pflanzen zugänglicher zu machen. Solche Stoffe sind die phosphorsauren Kalksteine Apatit und Phosphorit, die Koprolithen (s. die Art.) und die verschiednen Sorten von Guano. Es gibt daher Superphosphate verschiedner Herkunft, aus Knochen, Baker-, Sombreroguano, Koprolithen, Phosphoriten und es werden die speziellern Bezeichnungen den Handelswaren in der Regel auch mitgegeben. Der Wert aller Superphosphate richtet sich nach der Menge der darin enthaltenen, in Wasser löslichen Phosphorsäure. — Zollfrei.

Süfsholz (besser Süßholzwurzel, Radix Liquiritiae oder R. Glycyrrhizae), ein bedeutender Artikel des Droguenhandels, an dessen Produktion sich Spanien, Frankreich, Süddeutschland zum Teil, ferner Italien (hauptsächlich Unteritalien und Sizilien), Ungarn, Mähren, Südrußland vorzugsweise, und der Orient beteiligen, während auch Nordamerika angefangen hat, starke Posten an den Markt zu bringen. Es gibt zwei verschiedne Sorten der Ware, die im Handel als spanisches und russisches S. unterschieden und auseinander gehalten werden und auch von zwei, obschon nahe verwandten, strauchartigen Pflanzen stammen, nämlich Glycyrrhiza glabra und Gl. echinata, dem glatten und dem rauhen S. Sie gehören zu den Leguminosen oder Hülsenfrüchtlern, haben also Schmetterlingsblüten, aus denen kurze, wenigsamige Hülsen oder Schoten hervorgehen, die bei der ersten Art glatt, bei der andern mit steifen Borsten besetzt sind. Die glatte Art hat ihre Heimat im südlichen Europa, die andre scheint mehr östlich zu Hause, in den Ländern des Schwarzen Meeres und weiterhin. Alle Wurzeln kommen von angepflanzten Sträuchern. Die rauhe Art wird im südlichen Rußland für den Handel gebaut und liefert das russische S.; alle andre Ware kommt von der glatten Art und heißt spanisches, wozu also auch französisches, deutsches etc. gehört, obwohl eine Sekundasorte wirklich von Spanien kommt. Beiderlei Wurzeln zeigen manche Unterschiede. Das spanische, das von Tortosa, Sevilla, Alicante über französische Häfen in Ballen von 35—40 kg eingeht, bildet meist 6—9 dm lange Stäbe von Fingerdicke, mit graubrauner, runzliger Rinde, im Holze gelb, von Geschmack süß und hintennach im Schlunde kratzend, schwerer als Wasser und darin untersinkend. Die russische Wurzel, die von Petersburg in Ballen von 75—100 kg, mit Lindenbastmatten umgeben, zu uns gelangt, ist schon entrindet, bildet viel dickere, öfter gespaltene Stücke; das Holz ist sehr faserig, strahlig zerklüftet, die Farbe desselben heller (schwefelgelb), der Geschmack weniger süß, aber ohne kratzenden Nachgeschmack. Diese Sorte schwimmt im Wasser. Was in Deutschland (Gegend von Bamberg und Schweinfurt), in Mähren etc. gebaut wird, ist der spanischen Wurzel ähnlich, aber dünner und von blasserm Gelb. Die deutsche Ware wird für den Handel in längliche Kränze gebunden. Man verarbeitet die Wurzel zum Teil gleich selbst auf Extrakt (Lakritzensaft), anderenteils wird sie von Nürnberger Droguisten für den Handel kleingeschnitten. Mährisches Produkt kommt nicht in den Handel, sondern wird im Lande selbst verbraucht. Französische Ware wird wohl in der Regel spanische, über Frankreich gegangene sein, da Frankreich selbst noch einführt, dagegen aber viel Extrakt versendet. Italien bringt nur diesen, aber keine Wurzeln in den Handel, wogegen sich bei der spanischen Sorte neuerdings vieles findet, was aus Kleinasien gekommen ist. Wahrscheinlich schließt sich hier auch die amerikanische Ware an, da sie nicht unter eigner Firma erscheint. Die Wurzeln werden von den importierenden Großhandlungen für Apotheken und Detailhandel auf Maschinen klar geschnitten, zum Teil auch in mehreren Graden und bis aufs Feinste gepulvert. Bei jeder Sorte wird auf möglichst reines und hohes Gelb des Holzes gesehen; es ist aber die russische Wurzel zuweilen nicht ausreichend vorhanden und dann kommen auch geringe dunkle Quantitäten zum Konsum. — Der charakteristische Bestandteil der Wurzel ist ein eigentümlicher Süßstoff, Glycyrrhizin oder Süßholzzucker, in der Wurzel mit Ammoniak verbunden, unfähig zu kristallisieren, durch Kochen mit verdünnter Salzsäure in einen nicht kristallisierenden Zucker und eine harzartige Substanz zerlegbar. Außerdem findet sich in der Wurzel von Gl. glabra noch ein Weichharz, welches den kratzenden Nachgeschmack verursacht und in der russischen Wurzel nur in sehr geringem Maße vertreten ist. Die harzigen Bestandteile sind zwar an sich nicht in Wasser löslich, gehen aber doch unter Vermittelung der übrigen in die Abkochungen mit ein, wenigstens bei längerm Kochen, während bei kürzerm Sieden diese bittern Teile weniger mit ausgezogen werden. Die österreichische Pharmakopöe schreibt auch einen kalt bereiteten Extrakt vor. Das Glycyrrhizin ist als der hauptsächlich wirksame Bestandteil der Wurzel anzusehen; diese dient bekanntlich häufig als reizlinderndes, die Thätigkeit der Schleimhäute anregendes, geschmackverbesserndes Mittel, als Bestandteil von Brustthee und in Form von Pulver, wässerigen Extrakten und Sirupen. Welcher von beiden Arten der Vorzug gebühre, darüber sind die Pharmakopöen nicht einig, indem die eine nur russische, die andre nur spanische Wurzel, die dritte beide für zulässig erklärt. Wurzel und Extrakt sind häufig, wie bekannt, auch ein bloßes Naschwerk für Kinder. Das trockne Extrakt, Lakritzensaft (Succus oder Extractum Liquiritiae), in dem die Bestandteile der Wurzel konzentriert sind, wird überall bereitet, wo die Wurzel gebaut wird, doch nicht in gleich guter Qualität. Gewöhnlich geschieht dies in eignen Siedereien, welche die Wurzeln von den Pflanzern kaufen. Diese werden erst in kürzere Stückchen geschnitten, gewaschen, zwischen Walzen zerquetscht oder mit Wasser gestampft und in großen Kesseln mit Wasser 4—5 Stunden ausgekocht. Der abgeseihte und abgepreßte Saft wird dann noch weitere 14—15 Stunden eingesotten, in der letzten Periode unter beständigem Umrühren, damit die Masse sich nicht klümpert, sondern eine gleichförmige Honigdicke erlangt. Der Teig wird dann zu Kuchen oder Broten, meist aber zu runden oder flachgedrückten Stangen verschiedner Länge und Dicke ausgeformt und getrocknet. Die Ware ist bekanntlich schwarz oder schwarzbraun von Farbe, darf, wenn sie gut ist, nicht feucht und biegsam sein, sondern muß kurz und mit stark glänzenden Bruchflächen brechen. Auch guter und reiner Lakritzen löst sich nicht wieder völlig in Wasser, sondern hinterläßt einen Rückstand. Beträgt derselbe nicht über 15 %, so kann die Ware für gut gelten, andernfalls ist auf Zumischungen zu

schließen, als welche Stärke, Mehl, Dextrin, Gummi, gemahlenes und geröstetes Johannisbrot u. dgl. genannt werden. Die Kaufware, welche bekanntlich als Brust- und Hustenmittel, dann zu Tabakssaucen, auch wohl als Wasserfarbe dient, heißt in den Apotheken rohe; aus ihr wird zu pharmazeutischen Zwecken erst eine gereinigte dargestellt, die nur aus den in kaltem Wasser löslichen Teilen besteht. Man schichtet zu dem Zwecke in einem Extrahierfaß abwechselnde Lagen von Stroh oder Geflecht aus geschälten Weiden und Lakritzenstangen, füllt mit Wasser auf und läßt mehrere Tage stehen, worauf man die Lösung abzapft und in gleicher Weise noch einen Auszug nimmt. Die geklärten Auszüge werden im Wasserbade bis zur Konsistenz eines dicken Extrakts eingedampft, oder man dampft weiter ein, zieht die zähe Masse zu Bändern aus, trocknet diese in gelinder Wärme völlig, pulvert sie und verwahrt das Pulver in wohlverschlossenen Gläsern. Auch formt man aus dieser gereinigten Masse Stangenlakritzen. — Die dünnen unbezeichneten Stangen, welche bei uns im Detailhandel verkauft werden, sind meistens deutschen Ursprungs. Fremde Handelsware kommt von Unteritalien (Kalabrien), Sizilien, Frankreich, Spanien und neuerdings auch aus Südrußland, gewöhnlich in dickern Stangen, mit dem Ursprungs- und Fabrikstempel versehen, in Kisten mit Lorbeerblättern, aus Rußland mit Eichenblättern verpackt; die französische Ware hat dünne Stengel in Kartons von 1 kg zu 100 Stück. Kalabreser Lakritzen ist immer noch bevorzugt, wenigstens das Produkt gewisser Firmen oder Fabriken, deren es dort sehr viele gibt. Am meisten geschätzt ist die Marke des Barons Baracco, dann folgen P. S. (Principe di Salerno), Martucci, Policoco, Corigiliano, Cassano und manche andre. Die französische Primaware trägt den Stempel E. B. 60. — In Preislisten findet sich gewöhnlich S. ohne Herkunftsangabe geschält und geschnitten mit 64—70 Mk. der Zentner notiert, daneben spanisches nur halb so teuer; Lakritzensaft, deutscher, das kg 1 Mk. 75 Pf., Bayonner, Kalabreser u. a. 2 Mk 80 bis 3 Mk. 50 Pf. — Die Pflanze des glatten S. wuchert in einem ihr zusagenden lockern, etwas sandigen, doch fruchtbaren Boden mit ihren horizontalen Ausläufern so weit umher, daß sie am Ende schwer auszurotten ist. Beim russischen Süßholz ist die starke Pfahlwurzel das Hauptstück. Die erstere hält in Deutschland jeden Winter aus und schickt alljährlich neue Triebe empor, bringt Blüten, aber selten Hülsen, wenigstens reifen diese nicht; ihre Vermehrung geschieht daher durch Wurzelteilung, die sehr leicht auszuführen ist und vermutlich auch in den wärmern Ländern geübt wird. Man schneidet die langen dünnen Wurzeln in Stücke, deren jedes einige Augen hat, und legt sie schräg in die Erde. Wenn die Pflanzen drei Sommer alt sind, gräbt man die Wurzeln auf, sucht die hinreichend dicken aus und trocknet sie, während man die dünnen zu neuen Pflanzungen benutzt. — S., auch geraspelt oder gepulvert, zollfrei. Siehe auch Reglisse.

Syenit, ist wie der Granit und Porphyr eine harte gemengte Gebirgsart, die, abgesehen von vielen Varietäten, aus schwarzer Hornblende, weißem und rotem Feldspat und Quarz besteht, welche Gemengteile der Menge nach sehr variieren. Geebnete Flächen zeigen eine oft sehr schöne Sprenkelung von hellen Flecken auf dunkelm Grunde. Das Gestein ist ebenso hart und politurfähig wie seine obengenannten Verwandten und dient wie diese nicht nur zu Bauten, sondern auch zu Steinhauerarbeiten, die durch Politur gehoben werden, wie Säulen, Platten, Sockel u. dgl. Viele Kunstwerke aus dem Altertum bestehen aus dieser Felsart, die namentlich in Ägypten (am Sinai) sehr schön gefunden wird und auch ihren Namen nach der altägyptischen Stadt Syene erhalten hat. In Deutschland findet sich der Stein hier und da ebenfalls sehr schön, namentlich im Odenwald, Thüringerwald, im Plauenschen Grunde bei Dresden, bei Meissen, Altenberg, Aschaffenburg etc. — Zoll: S. Granit.

T.

Tabak (frz. nicotiane und tabac, engl. tobacco, snuff, ital. tabacco, holl. tabak), Bezeichnung für die aus Amerika gekommene und jetzt in allen Weltteilen kultivierte Tabakpflanze, Nicotiana L., für deren Blätter (frisch und getrocknet, fermentiert und nicht), Rohtabak, (mit und ohne Rippen) und für die aus den Blättern gefertigten Fabrikate, bekannt unter den Bezeichnungen Rauch-, Kau- und Schnupftabak, Zigarren- und Zigarrettentabak. Sowohl als Rohprodukt, wie als Fabrikat gehört der T. zu den wichtigsten Handelsartikeln; Erzeugnis und Verbrauch beziffern sich nach hunderten von Millionen; Landwirte, Fabrikanten mit Tausenden von Arbeitern, Schiffsrheder, Händler en gros und en detail und die große Zahl der Konsumenten in wohl allen Ländern der Erde sind an dem T. interessiert und nicht leicht wird deshalb, außer dem Getreide, eine andre Ware gefunden werden, welche so allgemein bekannt und beliebt ist, wie der T., welcher vielen Tausenden den Lebensunterhalt gibt. Für die meisten Staaten gehört der T. auch zu den einträglichen Finanzquellen, indem er entweder hoch verzollt oder besteuert oder durch Monopolbetrieb für die Finanzen ausgenutzt wird. Die verschiedne Art der Benutzung als Finanzquelle bedingt sehr wesentlichen Einfluß auf den Handel und muß deshalb mit in Betracht gezogen werden, wenn man den T. als Handelsware in seiner Bedeutung schildern will. — A. Geschichtliches. Das Rauchen von T. aus Röhren oder Pfeifen (Friedenspfeife) oder in Rollen (Tabaco) gewickelt, fanden die Spanier bei der

Entdeckung von Amerika bei den Eingeborenen sowohl auf den Inseln, wie im Festlande; der Mönch Romano Pano soll zuerst den T. auf St. Domingo entdeckt haben; später benannte man ihn nach der Insel Tabago, vielleicht auch nach der Provinz Tabasco in Mexiko; schon frühzeitig, 1558, kam der T. durch Don Hernandez nach Portugal und Spanien als Zierpflanze, als welcher er noch heute vielfach zu Gruppen benutzt wird (besonders N. grandiflora, N. macrophylla gigantea, N. acutifolia, N. suaveolens (noctiflora) und N. decurrens), und zum Gebrauch für Arzneizwecke. Man verwendete die zerquetschten Blätter bei Verletzungen und Hautkrankheiten und ein aus getrockneten Blättern gefertigtes Pulver, letzteres besonders zum Schnupfen als Prise, auch gegen Kinderkrankheiten etc., zuerst am Hofe — Königin-Wundkraut. — Durch den französischen Gesandten am portugiesischen Hofe, J. Nicot, kam 1560 der erste Samen nach Frankreich und auch dort wurde das Schnupfen bald Mode und dann die Pflanze nach Nicot benannt. Heutzutage verwendet man nur Tabakextrakt gegen Hautungeziefer und Hautkrankheiten. Die ersten europäischen Raucher sollen virginische Kolonisten, 1554, gewesen sein; Sir W. Raleigh und dessen Matrosen brachten das Rauchen 1587 nach England; durch die Soldaten wurde es bald allgemein, besonders im 30jährigen Kriege, verbreitet, dann ziemlich rasch, trotz vielfacher Verbote und grausamer Strafen in fast allen Staaten, immer mehr ostwärts eingeführt. Als Handelsware bauten zuerst die Holländer, 1615, um Amersfoort, noch heute dort der Hauptanbaubezirk, den T., dann 1697 die Pfälzer, 1631 die Sachsen und Thüringer etc. Der Genuß von T. kam immer mehr in Mode und bald erkannten die Regierungen die Machtlosigkeit des Verbotes und fanden es geratener, durch Besteuerung die Mode sich nutzbar zu machen (zuerst unter Jakob I. in England). Mächtiger als das Verbot erwies sich die Sitte; lange Zeit galt es an vielen Orten für nicht anständig, T. zu genießen und noch heute ist das Rauchen in den Zirkeln der hohen Gesellschaft in England verpönt, während in Deutschland der Verbrauch fast am stärksten ist und in allen Kreisen sich findet und in Spanien und Südamerika auch die gesamte Frauenwelt regelmäßig Zigarretten verbraucht; anderwärts liefert die weibliche Bevölkerung nur wenige Konsumenten, doch aber solche in zunehmender Zahl, auch in besseren Kreisen. Jedenfalls gehört der T. in allen seinen Formen zu den Waren, welche einen sich steigernden Verbrauch zeigen, zumal da, wo die Besteuerung nicht zu hoch und in der Form nicht zu belästigend ist. Besonders Deutschland ist hervorragend durch seine Tabaksindustrie und durch seinen Handel und wird in beiden Richtungen hervorragend bleiben, wenn erst die großen Schädigungen durch die beabsichtigte Einführung des Monopols überwunden sein werden und die Beunruhigung der Interessenten durch nachteilige Steuerreformprojekte normalen Zuständen wieder Platz gemacht haben wird. — B. Botanisches. Der T. gehört zur Familie der Solaneen oder Nachtschattengewächse, wird meist nur einjährig aus Samen gezogen in Ländern mit mindestens 8—10° mittl. Wärme, am feinsten zwischen dem 35.° nördl. und dem 35.° südl. Breite; er geht aber noch bis zum 62.° nördl. Breite in Europa, südlicher aber nur vereinzelt; er reift in 22—26 Wochen und wird da, wo Klima und Vegetationszeit nicht mehr günstig sind, dadurch noch zur Reife gebracht, daß er in besondern Treibkästen (Tabakkutschen) vorgebaut und dann im Juni und Juli in das Land verpflanzt wird. Der T. wird 1 bis 2 m hoch, hat ästige und verästelte Stengel und massige, durch Drüsenhaare klebrige, wechselständige Blätter mit ungezahntem Rand, nach oben verschmälert, natürlich und mehr noch durch Kultur sehr verschieden in Form, Zahl, Stellung und Stärke der Rippen und Nerven, sowie Stärke der Blattflächen, Eigentümlichkeiten, welche hauptsächlich den Wert für die Fabrikation bedingen. Die Blüten, am Ende der Stengel und Äste, stehen in Rispen, die Blumenkronen sind trichterförmig, fünflappig mit gefaltetem Saum, gelbrot, rötlich, die Kelche glockig, fünfspaltig, bleibend, die Früchte 2—4fächerige, halb vierklappige Kapseln, welche bis zu 40000 Stück des winzig kleinen, braunen Samens pro Pflanze zu liefern vermögen. Man läßt bei der Kultur die Blüten meist nicht zur Entwicklung kommen und zieht nur wenige Samenpflanzen, in der Regel nur bei Handelsgärtnern. Der T. wird in vielen Varietäten gebaut; guter Samen kostet, je nach der Sorte, für Zierpflanzen 25—50 Pf. pro g, zum landwirtschaftlichen Anbau 4—6 Mk. pro kg. — Die Pfahlwurzel geht ziemlich tief, treibt aber nur wenige Seitenwurzeln. Die Stengel liefern nur Dung- oder Brennmaterial (Pottasche); das Nutzbare der Pflanze sind bloß die Blätter und Blatttriebe (vgl. Anbau). — C. Arten und Varietäten. Der Wert des T. ist bedingt durch die Art seiner Verbrennlichkeit, welche hauptsächlich von Boden und Düngung abhängt, in erster Linie vom Kaligehalt in beiden (Gleichmäßigkeit der Verbrennung, Halten der Asche etc.), ferner von der Größe der Blattfläche, von Zahl und Stärke der Blattrippen, vom Geruch (Aroma) und Geschmack des Blattes (im warmem Klima am besten), von dessen Unverletzlichkeit, Stärke und Haltbarkeit, vom Gehalt an den eigentlich wirksamen Bestandteilen und von dem an Mineralstoffen. Guter T. muß gleichmäßig glimmen, doch nicht mit heller Flamme brennen und nicht kohlen. Die Asche soll möglichst lange an den Zigarren halten und rein weiß sein. Jeder gute T. muß einen angenehmen und anhaltenden Geruch verbreiten. Die Tabake aus Gegenden nördlich der Weinregion sind, zumal auf schwerem Boden, meistens ordinär, die aus südlicheren Lagen (Tropenländern) am wertvollsten und gesuchtesten. Guter Pfeifentabak soll möglichst feinrippig, hell von Farbe, aber nicht matt, zart und glatt und hochfein im Geruch sein. Für Zigarren kommt es auf das Deckblatt, das Umblatt (Rapper) und die Einlage (Wickel) an. Das Umblatt hat die Einlage zusammenzuhalten, das Deckblatt soll die äußere glatte Umhüllung und die Eleganz der Form geben; es darf weder zu groß

noch zu klein sein, am Grunde nicht schmal, sondern ausgerundet, nicht zu dick, sondern fein, in der Blattsubstanz zäh und fettig, in der Fläche aber möglichst unverletzt, und mit rechtwinklig zur Hauptrippe stehenden Seitenrippen versehen. Man legt sehr hohen Wert auf brauchbare Deckblätter, d. h. solche, welche möglichst wenig Abfall geben, und man verwendet als solche auch minder feinen Tabak, wenn dessen Blätter sonst den Anforderungen entsprechen, ja zu ordinärem Gut hier und da selbst Blätter von Zuckerrüben. — Botanisch unterscheiden manche bis 21, andre nur 14, 10 oder 4 Arten; jetzt teilt man die Sorten hauptsächlich ein in: a) den Virginischen und Maryland T., mit langröhriger hellroter Blumenkrone, einfachem, bis 2 m hohem Stengel und mehr länglichen Blättern, bis $^3/_4$ m lang, 40 cm breit und reich an Nerven; b) den Bauern-, Veilchen- oder Jungferntabak (Brasilischer T.), mit langröhriger, aufgeblasener, heller farbiger bis grünlich gelber Blumenkrone, verzweigtem, bis 1,1 m hohem Stengel und mehr rundlich breiten, derben, lederartigen Blättern, welche beim Rauchen veilchenartig riechen. Durch Klima, Boden, Düngung, Behandlung und Kultur überhaupt sind viele Abarten entstanden und in jedem Lande erlangt der T. besondere Eigenschaften, welche ihn mehr oder minder gut und beliebt zu den verschiednen Fabrikaten machen. Möglichst viel und gutes Deckblatt und möglichste Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten sind am erwünschtesten. — Für Schnupftabak (Karottengut) verlangt man gesunde, durchweg gleichmäßige und gleich gereifte Blätter von fetter und kräftiger Beschaffenheit, welche besondre Sorten liefern oder nur die untersten schwersten Blätter der Pflanzen oder die durch stark animalische Düngung oder auf schwerem Boden oder in nördlicher Lage erzeugten Pflanzen. In den besseren Werken über T. führt man viele Varietäten aus dem In- und Auslande auf; meist aber begnügt man sich mit den Angaben von 5 bis 10; die Kataloge der Handelsgärtner und die der botanischen Versuchsgärtner benennen besonders 26 Sorten; für den Kaufmann haben diese weniger Interesse, da sie nicht gleichbedeutend sind mit den für ihn wichtigen Handelssorten, welche meistens nach dem Erzeugungsort benannt werden. Der Tabaksbauer dagegen muß wissen, welche Sorten er unter seinen gegebenen Verhältnissen mit Erfolg bauen kann; ab und zu versucht man es auch noch mit neuen Sorten oder mit Akklimatisation noch nicht eingeführter. Wesentlich besseres kann jedoch die Kunst nicht mehr schaffen und jede Sorte muß zuvor auf die Brauchbarkeit für die lokalen Verhältnisse geprüft werden. Auch beklagt man das leichte Ausarten und liebt deshalb öfters den Samenbezug aus Amerika. Von den genannten Hauptarten wird der Bauerntabak jetzt in Deutschland seltner, in Asien allgemeiner gebaut; die dortigen Tabake haben fast alle einen süßlicheren Geruch; viele türkische Tabake sind Abarten davon und der chinesische T. soll schon auf sehr alte Kultur zurückzuführen sein. Ungarn bezog unter Joseph II. türkische und orientalische Tabake, da die amerikanischen sich weniger gut akklimatisierten. Man unterscheidet jetzt hauptsächlich: I. Virginischer T., Nicotiana tabacum L., sehr hoch, Blätter dicht, überhängend, dickrippig und dickfleischig, Seitenrippen spitzwinklig. — Varietäten zahlreich. Deckblatt und Schnupftabaksgut; gestielt- und ungestielt blättrig; dahin gehört: 1) der breitlanzettblättrige V.-T., Gundi und Goundi, zu Deckblatt am beliebtesten, Blätter zart, gleichmäßig breit, fein getupft, schön in Farbe, gut trocknend, genügsam und sicher; auch noch im kältern Klima lohnend; 2) der dickrippigblasige V.-T., Amersfoorter, Blätter schmal, etwas faltig, schön gelb sich färbend, gut zu Deckblatt, sehr sicher, wenig empfindlich, auch auf schwerem Boden gut; 3) der steifblättrige V.-T., Finzer und Vinzer, Blätter steif, fein getupft, kleiner, flach, faltenlos und feinrippig, in der Pfalz nicht mehr, im badischen Oberland noch beliebt, leicht knellernd, wenig brauchbar zu Rauchtabak, besser als Deckblatt; 4) der dickrippige V.-T., Friedrichsthaler, Tempytabak, wenig empfindlich, Karottengut und in den Mittelblättern auch als Deckblatt brauchbar; 5) der schmalblättrige V.-T., Hirschzungen-Hängetabak, Blätter schmal und lang, Karottengut, in Europa wenig angebaut; ebenso 6) der gewöhnliche und 7) der weißrippige Virginier; 8) die südamerikanischen V., mittellang und mittelfein, gut in Farbe, geringes Deckblatt, gering im Ertrag; 9) N. petiolata, Blätter herzförmig, glänzend und 10) N. fruticosa, Bauernkanaster, sehr hoch, sind nicht nennenswert für die Fabrikation. II. Maryland oder großblättriger T., Nicotiana macrophylla Spreng., Blätter breit, aufrechtstehend, dünnrippig und dünnfleischig, gestielt und ungestielt und dann geöhrt am Grunde, Deckblatt und Pfeifengut, im Elsaß („Schaufeltabak"), in der Pfalz („Futtertabak"), in Südosteuropa, besonders in Ungarn und in der Türkei, in Ohio, Maryland, Havanna, Cuba, Portorico etc., gestieltblättriger in Asien angebaut, als: 11) der langblättrige M., Duttentabak, hängend und stehend, Blatt schön hell, groß, Rippen fein, empfindlich, auch beim Trocknen (von Dachbrand leicht geschädigt), in Spanien und England zur Zigarrenfabrikation geschätzt; 12) der rundblättrige M., sehr hoch, stark bestockt, Blätter rundlich, weit auseinander, seltener angebaut; 13) der breitblättrige M., Blätter breiter, glätter, schön hellbraun, schwer; empfindlich, durch Brand leidend; Karottengut; 14) der kurzblättrige M., griechischer oder ungarischer T., Blätter kurz gestielt, rundlich herzförmig, fein, leicht, wohlriechend, sehr empfindlich, durch Rost viel geschädigt; 15) der großblättrige M., Ohio, Blätter sehr lang, derb, stark, breit, dick- und starkrippig, gut von Geruch, weniger gut zu Deckblatt. Zu diesen Tabaken sind noch zu rechnen 16) Cuba, Blatt lang, breit, fein, dünnrippig, bestes Deckblatt; 17) Havanna, kürzer, schmäler, hochfein, mittelrippig, beste Einlage, schön gelb in Farbe, kräftig und angenehm im Geruch; 18) Florida, Konnektikut und Kentucky; 19) Domingo;

20) Dombak, sehr fein; 21) Schirmtabak, T. v. Libanon, sehr hoch, Blatt rund, fein, klein, wenig ergiebig; 22) Salonichi, Blätter groß, zahlreich, ertragreich; 23) Schiras, mittellang, gut; 24) Persischer T., in Farbe gering, am Rhein angebaut, gute Qualität; 25) Südamerikanische Sorten, gut in Farbe, fein, Einlage, in Rippen mittelfein; nur für Tropenklima. III. Soldatentabak, N. glutinosa, reich blühend, Blätter langgestielt, herzförmig, etwas wollig, scharf in Geschmack, geringe Qualität, Rauchgut. IV. Chinesischer T., N. chinensis, chun, Blätter mittellang, schmal, gut in Farbe, zart, fein, Hauptrippen stark, Nebenrippen feiner; gutes Deckblatt; Geruch angenehm. V. Riesentabak, N. gigantea Ledebour, in Asien und auch in Europa; Blatt lang, sehr breit, dünnrippig, stark schwindend und brüchig beim Trocknen. VI. Brasil (Brèsil), Bauern- oder Veilchentabak, N. rustica, wenig empfindlich, bis hoch im Norden gebaut, in Deutschland um Nürnberg und in Hannover, in Ungarn besonders im Hunter-, Stergrader und Ödenburger Komitat (auch verwildert), in Afrika und Asien; Pfeifengut, kräftig, mit Veilchengeruch, Blätter gestielt, rund, klebrig. VII. Jungferntabak, N. peniculata aus Peru; Stengel etwas filzig, fünfeckig, bis $^3/_4$ m hoch, zuerst nur am Gipfel, später auch am Grund verzweigt, Blätter gestielt, in der Jugend unterseits reich und klebrig; brenzliches Rauchgut. Dazu N. argentifolia aus Chili und N. viscosa aus Buenos-Ayres, weniger beachtenswert. — D. Wirkung und wirkende Bestandteile. Der T. gehört zu den alkaloidhaltigen Genußmitteln und zwar zu denen, an welche man sich erst nach Überwindung von Übelkeit, oft mit schlimmen Wirkungen, gewöhnen kann, welches aber, nachdem man sich daran gewöhnt hat, nicht leicht entbehrt werden mag. Frische Blätter enthalten bis zu 88, auch einige bis 80 % Wasser, getrocknete 10—13 %; die sonstigen Bestandteile sind nach Hermbstädt, Posselt und Reimann: 3,9—4,9 % Holzfaser, 1,2—2,7 % Gummi, 0,2—1,0 % Harz, 1,6—2,8 % Extraktivstoffe, etwa 1,3 % kleberartige und Eiweißstoffe, etwas Äpfel, Zitron- und Oxalsäure (auch eine besondere Tabaksäure hat man angenommen), ein ziemlish beträchtlicher Gehalt von Mineralstoffen, Asche, 16 bis 17 %, nach Anderen 17—24 % in den Blättern und Rippen und 6—16 % in den Stengeln, durchschnittlich nach Wolff 15 %, worunter hauptsächlich Kali, bis 3 % und Kalk bis 6 %; der Kaligehalt bedingt die Verbrennlichkeit, außerdem die Salpetersäure. Die eigentlich wirkenden Bestandteile aber sind das Nikotin (s. d.), welches am reichhaltigsten im geringwertigen, am wenigsten im Havannatabak vorkommt, in den getrockneten und fermentierten Blättern nur noch bis zu $^1/_3$ des Gehaltes der frischen Blätter; bei Zigarren bleibt der größte Teil in dem Reste, welchen man gewöhnlich fortwirft, beim Rauchen von Tabak in Pfeifen in dem sog. Sutter, welchen man in dem Absatz sammelt und ausgießt. Über den Gehalt an N. sind die Angaben sehr auseinandergehend. Posselt und Reimann gaben für frische Blätter 0,06 % an, Henry und Bonton-Chalard für Rohtabak, unvorbereitet, 0,5 % (Maryland) bis 1,2 % (franz. T.), präpariert 0,385 % (Rauch- und Schnupftabak). — Schlösing gab an für entrippten trocknen T. unter 2 % (Havanna) und bis an 8 % (französ. T.); auch Andre rechnen jetzt 1,5—8 % und am wenigsten für Havanna und westindische, am meisten für europäische, französische und pfälzer Sorten. Der zweite der wirksamen Bestandteile ist das Nikotianin oder der Tabakkampfer, eine fettartige, den feinen Geruch bedingende, Substanz, welche am meisten in dem besten T. sich findet. Bei der Gärung entwickeln sich Ammoniak, Trimethylamin und Fermentöle. Um die unangenehmen Verbrennungsprodukte aus Holzfaser, Gummi etc. zu verringern, wird die Mittelrippe entfernt und der T. durch die Fermentation und die Beizen präpariert. Beim Rauchen (Verglimmen) entwickeln sich Ammoniak, Kohlensäure, Kohlenoxydgas, Schwefelwasserstoff, Blausäure etc., das Nikotin wird zersetzt, das Nikotianin geht in den Rauch über. Das Nikotin für sich ist ein heftig wirkendes Gift, durch welches beim Tabakgenuß das. Erbrechen, Durchfall, Zittern, Schwindel bis krampfartige Bewegungen, Verdauungsstörungen, Muskellähmungen, selbt Starrsucht und Tod veranlaßt werden können, wenn der Genuß zu frühzeitig erfolgt oder übertrieben wird. Beim Rauchen wird durch das N. am wenigsten, beim Kauen am meisten geschadet, beim Schnupfen wenig, weil die Zubereitung das Nikotin fast ganz beseitigt hat, außer bei den sehr starken Sorten; es beeinträchtigt den Geruchs- und Geschmackssinn und kann chronische Nasenkatarrhe hervorrufen. Im Böhmerwald wird der stärkste Brasil von Jung und Alt geschnupft und noch mit Pottasche, selbst wie man sagt, mit feinem Glaspulver versetzt. Mäßiger, der individuellen Natur und Lebensweise angemessener Genuß von T. ist, wenn einmal die Übelkeiten überwunden sind, nicht nur nicht mehr schädlich, sondern selbst diätetisch nützlich und jedenfalls insofern, als er zu erhöhter Thätigkeit und zu leichterem Ertragen von Ungemach, Hunger, Durst, harter Arbeit, Sorge und Gefahr beitragen kann. Notwendig ist der Genuß auch zu alledem nicht; Tausende vermögen ohne T. es den Konsumenten darin völlig gleich zu thun, dem aber, welcher sich einmal daran gewöhnt hat, fällt die Beschwerde leichter. Die Rauchwolken erregen die Phantasie in angenehmer Weise; das Rauchen im Dunkeln ist ganz wirkungslos; mit verbundenen Augen weiß man nicht zu unterscheiden, ob der T. in einer langen Pfeife brennt oder nicht, bei kurzen Pfeifen und Zigarren spürt man die Wärme. Daß die an den T. gewöhnten Soldaten im Krieg mit T. weit mehr leisten, als beim Entbehren des Genusses, ist bekannt; sie denken weniger an die Gefahr und finden sich leichter in die unvermeidlichen Beschwerden und Entbehrungen. Für den Konsumenten im Frieden bei gewöhnlicher Beschäftigung und Lebensweise ist die Unentbehrlichkeit des Genusses nicht nachzuweisen, die Annehmlichkeit aber zweifelsohne erwiesen. — In Spamers „Chemie des täglichen Lebens“ (Buch der Erfindungen) wird berechnet,

daß jährlich über 12 Mill. Pfund Nikotin mit dem verbrauchten T. eingesogen werden, eine Menge, von welcher aber kaum der 100. Teil mit dem Speichel aufgenommen und dem Blute zugeführt wird (am meisten beim Kauen); ohne Nikotin ist der T. kein Genußmittel mehr; Nikotinfreie Zigarren und T. gehören in das Gebiet der Schwindelpräparate. — E. Anbau. Der T. nimmt sehr bedeutende Flächen zum Anbau ein, in Europa am meisten in Österreich-Ungarn und im ganzen weit über 120 000 ha, in Amerika allein in den Vereinigten Staaten an 200 000 ha. In Deutschland ist der Anbau in den letzten Jahren wieder gestiegen bis zu 27 000 ha, und am höchsten mit 31 000 ha, am geringsten mit 17 000 ha in dem letzten Jahrzehnt gewesen. Am meisten T. bauen Baden (über 8000 ha), Preußen (an 7000 ha), Bayern (an 6500 ha), die Reichslande (an 4000). Auf die Pfalz, Baden, Hessen und die Reichslande kommen an 70 %, auf das Königreich Sachsen nur wenige ha, auf Baden 31 %, auf Württemberg 1,1 %, auf Bayern rechts, Nürnberg, Hof 3,1 % und im ganzen 23,65 %. In Preußen sind die Rheingegenden, die Uckermark, Pommern und Sachsen die Hauptgebiete; Mecklenburg, Thüringen, Braunschweig und Anhalt bauen nur je zwischen 50 und 200 ha. (Vergl. Statistik.) In Spanien und England ist der Anbau verboten. Der T. verlangt mehr leichten als schweren Boden, am liebsten trocknen, tiefgründigen, humusreichen und kalkhaltigen Boden der Sand- und Lehmbodengruppe; auf leichtem Boden wird er milder, zu Rauchgut geeignet, auf schwerem, fettem, besser zu Schnupftabak, gutes Klima und sonnige Lage vorausgesetzt. Die Hauptsache für den T. ist die richtige Aufeinanderfolge der passenden Witterung für die einzelnen Entwickelungszeiten. Wechselndes Wetter, rauher Wind, Kälte und Nässe, Trockenheit und starke Gewitter verträgt er nicht, Hagelschlag und Sturm schädigen die Blätter, trockne Luft verringert den Ertrag. Wärme mit häufigem gelindem Regen oder doch feuchter Luft (Holland mit Seeklima, Wassernähe) sagen ihm am besten zu. Auf Thonboden wächst nur Karottengut, auf Mittelboden das beste Deckblatt. Boden, Lage und Klima müssen zusammen in bester Beschaffenheit gegeben sein, um das edelste Produkt zu liefern. In Cuba liegen die Plantagen, Vegas, in den zur Regenzeit der Überschwemmung ausgesetzten humusreichen Flußthälern; die Pflanzbeete, Semilleros, liegen höher; im September, nach der Regenzeit, erfolgt das Auspflanzen, von Januar bis März die Ernte. — Für Europa ist die Düngung und dieserhalb auch die Stellung der Pflanzen in der Fruchtfolge von großer Bedeutung; stark stickstoffreicher Dünger verschlechtert die Qualität, Kalisalz, Kalk, Asche, Kompost, Gründüngung und Ölkuchen verbessern sie. Man baut Wickfutter, stark gedüngt, und dann T. jahrelang hintereinander, oder, in Holland und Ungarn (Gartentabak), nach starker Düngung mehrmals T., oder nach Klee, Luzerne u. dgl. Pflanzen. Da der T. erst spät im Jahre verpflanzt wird, so kann die gebotene, fast gartenmäßige, Bodenbearbeitung im Herbst, über Winter und im Frühjahr gegeben und auch ein Vorfutter gewonnen werden. Jedenfalls muß das Feld bestens, tief und sorgsamst bearbeitet und gut durchdüngt sein mit Ausschluß stark stickstoffhaltigen Materials. Die Pflanzung erfolgt wenn die Pflänzchen in den Saatbeeten oder Saatkästen (Kutschen) 5—6 Blätter entwickelt haben, in Deutschland im Juni, anderwärts schon von März an. Man rechnet auf 1 ha 14—16 qm Saatbeet und 0,05—0,17 kg Samen (1 kg zu 10—15 000 Körner), für die in Reihen zu pflegenden Pflänzlinge 20—60 qcm Wachsraum. Die Pflege besteht in mehrmaligem sorgsamem Behacken und Behäufeln, wobei es darauf ankommt, die Blätter nicht zu verletzen und nicht mit Erde zu bedecken oder zu bewerfen; Anfangs muß man oft die Pflanzen vor Vertrocknung bewahren und Fehlstellen nachpflanzen. Nach der Bildung von 8—12 vollkommenen Blättern erfolgt das Köpfen, die Entnahme der Spitzen der Blütenstengel, dann das Geizen, die Wegnahme der infolge dessen sich bildenden Seitentriebe an den Blattwinkeln. Geschützt muß der T. werden gegen Unkraut, Regenwürmer, Schnecken, Werren, Maulwürfe, Frost, Nässe, Trockenheit in den Samenbeeten; gegen diese Einflüsse und Feinde, so gut möglich, und gegen Heuschrecken, Raupen der Flöhkrauteule und der Wintersaateule, den Erd-, Boden- oder Krautwurm, den Horn- oder Tabakwurm, — Hornblower in Amerika — gegen Noctua Nicotiana in Ungarn, gegen den Tabakwürger oder Hanfwürger (Orobanche ramosa) Rost, Brand etc. Oft zieht man auch das Piquieren, ein Vorverpflanzen aus dem Saatbeet vor. — Die Ernte erfolgt nicht gleichzeitig, sondern von unten nach oben, je nach dem Reifen der Blätter, d. h. wenn diese anfangen lichtgrün, oder schlaff herabhängend, klebrig, zäh, leicht abnehmbar zu werden, gelbliche Flecken erhalten und marmoriert aussehen, bei uns vom September an. Die untersten Blätter sind das Erd- oder Sandgut, Sandgrumpen, Sandblatt, geringwertiges Rauchgut, die mittlern das Bestgut, die obersten (4) Blätter das mittlere Gut, zuletzt geerntet. Man unterscheidet auch Sandblätter (2—3), Erdgut, Bestgut und obere Blätter und erntet auch, in Amerika, das ganze auf einmal. Bei jeder Ernte müssen die Blätter nach dem Tau gebrochen und gleich sehr sorgsam sortiert werden, nach Deckblatt, guten, schadhaften, rostigen und sonst weniger brauchbaren Blättern, handvollweise übereinander gelegt und bis Mittag liegen gelassen, dann zu kleinen Bunden zusammen gebunden und behutsam aufgeladen oder in viereckige Körbe ungebunden gelegt. Nach der Ernte folgt das sehr wichtige Trocknen, wozu man besondere Trockenschuppen hat, meist mit stellbaren Latten zum Einlassen von Luft und zum Verschieben nach Belieben, oder so, daß man die Blätter unter das Dach an Wohngebäuden, Stallungen, Scheunen, in Veranden etc. aufhängt. Die Blätter werden auf Schnüre oder 1,5—2 m lange Stäbe mittels Nadeln aufgereiht und so in Trockenschuppen aufgehängt. Nach 6—10 Wochen nimmt man die trocknen, nun gelbbraunen Blätter ab, sortiert sie nochmals und bindet sie zu 25 bis 30 in Bündel zum Verkauf an die Fabrikan-

ten, oder man glättet die Blätter (Deckblätter), etwas angefeuchtet, mit der Hand und schichtet sie zu Stößen oder Docken auf, welche dann mit Steinen gepreßt werden und so lange zusammen bleiben, bis sie kastanienbraun oder gelb werden und sich mäßig erwärmt haben, worauf man sie lüftet, wieder trocknet und zu Büschen von 20—30 Stück zusammen legt. Feinere Blätter werden von den Rippen befreit und Blatthälften und Rippen besonders verkauft; letztere dienen zu Schnupftabak oder, flach gepreßt, zu Einlagen oder zu billigem Rauchtabak. In warmen Ländern erntet man nur das Sandgut für sich und hackt dann die Pflanzen an, um das Welken der Blätter am Stok zu beschleunigen, worauf dann dieser mit den Blättern geerntet wird oder auch die Blätter abgestreift werden. Wieder an andern Orten erntet man frühzeitiger, um noch eine zweite Ernte durch neuen Ausschlag zu erzielen. In der Türkei befeuchtet man die nach Hause gebrachten Blätter mit Flußwasser und schichtet sie dann am Boden übereinander, lagenweise mit etwas Steinklee, zu mannshohen Haufen. Nach einigen Tagen nimmt man die Blätter sorgsam ab, entfernt den Steinklee, welcher seinen eigentümlich würzigen Duft den Blättern mitgeteilt hat, und packt diese in Kisten oder reiht sie auf Schnüre. In Serbien und Umgegend wird der T. fein geschnitten, mit Honigwasser befeuchtet und in Ledersäcke oder Blechkasten eingepreßt. — Je sorgsamer beim Trocknen und Ernten verfahren wurde, um so wertvoller ist die Ware. — Der Ertrag ist sehr verschieden; nach Jahrgang, Lage, Boden, Düngung, Gegend etc. rechnet man 1,5—3 m. Ztr. Sandgut, 2—5 m. Ztr. Geize, 8,6—25 m. Ztr. trockne Blätter sonst und 50—60 m. Ztr. Stengel. Da, wo man noch eine zweite Ernte erzielt, gibt diese 1,7—3,5 m. Ztr. Im Jahre 1878 erntete man in Deutschland auf 17 960 ha zusammen 287 391 m. Ztr., pro ha 16; 1880 auf 24 169 ha zusammen 410 000, pro ha 16,1 m. Ztr. Als Durchschnittserträge werden angegeben für: Belgien 13,02, Frankreich 12,81, Holland 24, Österreich 9,75, Ungarn 10,0, Südtirol 17,11, Galizien 5—12, Schweiz 20, Schweden 7,5, Serbien 7,0, Vereinigte Staaten von Nordamerika 8,2 und als Ertragsgrenzen für 1879 in North Carolina 6,2, in Massachusetts 16,78 kg. Im Jahre 1866 baute man in den Vereinigten Staaten auf 520 107 acres 338,13 Mill. Pfund, 1879 auf 492 100 acres 391,28 Mill. Pfund. — F. Statistik. Die neueren Angaben über das durchschnittliche Gesamterzeugnis der letzten Jahre, die Anbauflächen und den Verbrauch sind für die Jahre von 1870 bis 1880 die folgenden:

	ha	Mill. kg	Verbr. pro Kopf kg
Rußland	40 500	70	0,9 (Rußland und Finnland)
Finnland	1 200	0,1447	
Schweden	2 000	0,2	1,12
Dänemark	1 800	0,126	0,1
Holland	1 800	3,80	2,8
Belgien	1 700	2,5	2,5
Frankreich	8 000	15,4	0,85
Latus	57 000	92,1707	

	ha	Mill. kg	Verbr. pro Kopf kg
Transport	57 000	92,1707	
(Algier	5 000	5,5)	
Deutschland	22 000	29,8	1,9
Schweiz	500	0,7	1,3
Österreich-Ungarn	57 300	61,7	1,9
Italien	5 050	4,2	0,7
Rumänien	1 900	2,072	0,2
Serbien	1 400	0,5	0,875
Bosnien	?	0,5	?
Türkei	?	18,5	?
Griechenland	?	3,75	?

Ganz Europa	Ertrag	213,89 Mill. kg.	
Nordamerika	„	290,0 „ „	(V.St. 3,1 kg Verbrauch)
Süd- u. Mittelamerika		120—150,0 „ „	(Cuba 12,0 Mill. kg)
Asien		300—400,0 „ „	
Afrika		20— 25,0 „ „	
Australien		2,0 „ „	
		1080,89	

Der Gesamtwert der Jahresernten wird zu über 1200 Mill. Mk. berechnet. Die Ausfuhren sind nach Neuman-Spillart in Rohtabak für

		Mill. kg.	Mill. Mk.
(1878/79)	V. St. von N.amerika	144,58	zu 112,461
	Cuba	7,757	„ 52,8
(1876/77)	Brasilien	13,33	„ 15,47
(1875/76)	Kolumbia	5,797	„ 8,519
(1878)	St. Domingo	5,371	„ 8,0
(1878)	San Salvador	0,257	„ 0,2618
(1876)	Argentinien	0,0729	„ 0,0807
(1877)	Bolivia	0,0151	„ 0,0656
(1877)	Ecuador	0,0070	„ 0,0098
(1877)	Portorico	2,2407	„ 7,2
(1877)	Philippinen	15,4985	„ 5,83
(1877)	Peru	0,388	„ 0,873
(1878)	Brit. Ostindien	1,680	„ 1,915
(1878)	China	0,6728	„ 0,6479
(1877)	Japan	1,4163	„ 0,9928
(1875)	Türkei	8,2	„ 12,000
		207,285867	„ 227,133600

G. Besteuerung. In bezug auf diese gibt es fünf verschiedne Systeme und zwar 1) die Fabrikatsteuer, in Rußland und in den Vereinigten Staaten von Nordamerika; der Anbau ist erlaubt, kontrolliert durch Transportscheine, die Fabrikation in konzessionierten Fabriken, der Verkauf in sog. Banderollen von bestimmtem Gewicht und der Hausierhandel gegen Schein. In Rußland ist zu entrichten pro m. Ztr. 88 Mk. für Blätter, 522 Mk. für Rauchtabak, 1740 Mk. für Zigarren als Steuer von drei Sorten Rauchtabak à 33 1/3 % vom Wert und drei Sorten Zigarren und Zigaretten zu 30 %. In Amerika gibt es die Sätze 140—496 Mk. für Schnupf-, Rauch- und Kautabak, 43 Mk. für 1000 Zigarren, 99—472 Mk. Eingangszoll für Schnupf-, Rauch- und Kautabak und 28,34 Mk. für 1000 Zigarren, nebst 50 % Aufschlag vom Wert. Man klagt über großartige Defraudation trotz lästigster Kontrole. Der Steuerertrag ist

in Rußland 0,85 Mk., in den Vereinigten Staaten 5 Mk. pro Kopf. 2) Nur Zoll, in England mit Anbauverbot, in Belgien, Holland und Dänemark ohne solches. Zoll dort: 620 Mk. für Rauchtabak nebst 5 % Additionalgebühren, 716 Mk. für Zigarren, 1006,8 Mk. für Schnupftabak; Einfuhr nur in 35 Hafenplätzen gestattet, in Schiffen von 120 Tonnen und darüber und in Packeten von 40 kg wenigstens. Ertrag ca. 5 Mk. pro Kopf, in Belgien 1 Mk., in Holland 0,3 Mk. 3) Monopol: Frankreich, Österreich-Ungarn, Costa Rica, Italien, Spanien, Serbien. — Verkaufspreis in Frankreich pro kg gewöhnlicher Rauchtabak 12,5 Frcs., an den Grenzen billiger; geringste Sorte Caporal 8 Frcs., Zigarren zu 42—64—86—168 Mk. pro 1000, außerdem Luxussteuer. Ähnlich anderwärts. Ertrag 8,69 Mk. in Frankreich, 2,25 Mk. in Italien, 8,5 Mk. in Costa Rica etc. 4) Steuer, in San Salvador, Japan, Portugal, Türkei, Ägypten. Sätze verschieden. 5) Flächensteuer und Zoll, in Deutschland (s. unten). II. Handelssorten und Handelsplätze. Im Handel unterscheidet man hauptsächlich: I. Europäische Tabake; Frankreich und Italien verbrauchen ihren T. selbst, sind aber Käufer für fremden T., Frankreich direkt von Havanna, Nordamerika und Algier, in großer Menge zu Schnupftabak, etwa $^1/_5$ des Gesamtverbrauchs. Holland hat die Hauptplätze Amsterdam und Rotterdam; Verkauf in Auktionen und mit Einschreibung; Haupthandel in Java- und Sumatra-T. (s. d.), als inländisches Erzeugnis besonders Amersfoorter, Neukerker, Geldersche T., Best- oder Obergut gesucht zu Schnupftabak, Erd- oder Untergut zu Deckblatt; Zuigens sind die Nebenblätter; Ausschuß geht extra. Belgien liefert geringwertigen T., Haupthandel in Antwerpen und hier auch in Manila-T., welcher jetzt jedoch weniger mehr beliebt ist. Deutschland hat als Hauptbezirke Uckermark mit Schwedt und Passewalk, Pfalz mit Mannheim, Heidelberg und Speier, die Reichslande mit Straßburg, meist Verbrauch für die kaiserliche Manufaktur, und Nürnberg; die Haupthandelsplätze sind Hamburg und Bremen, dann Geestemünde und Ostseehäfen, auch für Rußland, die Nordstaaten und den Osten wichtig; Zwischenhandel besonders in Berlin, Breslau, Hannover, Düsseldorf, Köln, Frankfurt a. M., Stuttgart, Leipzig und Dresden In den Seestädten ist starker Handel mit amerikanischem T., in Bremen mit türkischem, in Leipzig und Mannheim mit ungarischem T. Schwedter, Vierradner, Ohlauer und Pfälzer und Nürnberger sind als inländische T. am bekanntesten. Die Pflanzer erbauen vorzugsweise T. für Zigarren, Zigaretten und Deckblatt; das Erzeugnis wird im Inland verbraucht oder nach Amerika, Frankreich, Holland, Spanien, die Schweiz und oft auch nach Österreich verkauft. Man versendet den T. in Jute und andrer Emballage, zu 150 kg, Uckermärker zu 250—300 kg, und handelt mit 1 % Tara. Der Wert der T ist oben unter C. besprochen worden. Österreich importiert türkische T. über Triest und versendet den ungarischen T. in Leinen verpackt zu 75 kg Gewicht, mit 1 % Tara. Der ungarische T. mit den Sorten Debröcer als besten, dann Debrecziner, Szegediner (mit etwas Fischgeruch), Fünfkirchener, Gartenblätter, Charbel, Palanke, Osegger und Rebel als geringste, ist vorzugsweise Pfeifen- und Zigarettengut, zum Teil Karottengut, besonders Fünfkirchener; für 3- und 4-Pfg.-Zigarren zieht man sie jetzt dem Brasil und Seedleaf zum Teil vor. Die T. haben dünne, weiche und gelbe Blätter. Die besten europäischen T. sind die türkischen; im Handel gehen unter diesem Namen aber nicht nur alle T. aus der ganzen Balkanhalbinsel, sondern auch die aus den Inseln und aus Kleinasien, zum Teil sogar solche aus Südrußland, welche alle sich ähnlich sind; sie haben ein feines gelbes Blatt, milden Geschmack, starken Geruch mit etwas süßlichem Nebengeruch und wirken sehr stark narkotisch auf das Gehirn; sie kommen in lange, dünne Fäden geschnitten, goldgelb von Farbe, in Kisten und Beuteln in den Handel; das beste des eigentlich türkischen T. wird im Lande selbst verbraucht. Man verwendet ihn viel zu Zigaretten, besonders auch den russischen T., welcher entweder dem türkischen oder dem ungarischen gleicht. Petersburg, Moskau, Warschau und Dresden verschleißen die Ware; ein Teil geht nach Triest und zu Schiff weiter westwärts nach Bremen etc. In der eigentlichen Türkei ist Macedonien der Hauptbezirk überhaupt und der für die beste Ware; berühmt sind die T. aus den Thälern von Karafur, Wardar, Krunea, sowie die Sorten Druma, Pravista, Demieli, Yenidje (am kostbarsten), Sarishaban, Petrich (am meisten in das Ausland gehend), Jolbachi, Stranizza, Kirmalu und Karadagh. Die asiatischen T. sind schwerer und stärker, stark fermentiert, braun; Missiri, sehr fein im Arom, Latakia, Gesamtname für viele Sorten in Syrien, viel in Frankreich zu Latakiè (Rauchtabak) verbraucht, grob, braun bis schwarz, sehr stark fermentiert, Abou Reha aus Saïda, Sultansky, Giobek und Coradà oder Pascha-T. — II. Asiatische Tabake; dazu gehören: Manila, von den spanischen Philippinen, größtenteils an Ort und Stelle für die Regierung zu Zigarren und Zigaretten verarbeitet; 11—12 Millionen Stück Ausfuhr; Ausfuhr von Rohtabak nach Spanien, Belgien etc. in Packeten von 150 kg in Leinen, innen mit spanischem Rohr; Tara 2 kg. Java, fein und aromatisch, neuerdings in Deutschland sehr beliebt, zu Zigarren, weniger zu Rauchtabak, kommt in Matten von Schilf zu 60—100 kg Gewicht; Tara 2 kg. Ähnlich der T. von Sumatra; Ceylon, Kalkutta, japanischer, chinesischer und sonstiger asiatischer T. sind ohne Bedeutung für Europa. — III. Amerikanische Tabake, die wichtigsten und zum Teil die wertvollsten, überall hin versendet und in großen Mengen im Erzeugungsland verbraucht, meist in Seronen, in Rindshäute und andres Material eingenähte Ballen, auch in Fässern versendet, für Deutschland hauptsächlich nach Bremen. Man trennt diese T. wiederum in: A. Nordamerikanische; dazu gehören: Maryland und Ohio, mit am

beliebtesten, im Westen am meisten gebaut; Rauchtabak, fein, gelb, im Geruch angenehm, süß, am besten davon Bahia; geht in Fässern von 3—400 kg; gelb, rötlichgelb, hellbraun. Qualitäten: Sandgut (scrubs), Bastard, fein gefärbt (fine coloured), extrafein gelb (kitefoot). Virginia, besonders aus Richmond, schwer, fett als Schnupf- und Kautabak, mittel und leicht als Rauchtabak, lebhaft braun, in Fässern zu 4—800 kg. Kentucky, nebst Carolina, Georgia, Missouri, Tennessee; Ausfuhr besonders über St. Louis; T. in feste Bündel verpackt, in Fässern von 450—850 kg; Umblatt, Deckblatt und Einlage für Zigarren; Kau-, Schnupf- und Rauchtabak. Seedleaf, aus Pensylvanien, Konnektikut und Ohio, gezogen aus Samen von Cuba, vorzüglich zu Deckblatt. Florida, desgl., gefleckt (spotted), beide Arten in Kisten von 150—200 kg. Für nordamerikanischen T. Or.-Tara 20 %. Auch Ausfuhr von Stengeln. B. Westindische; in erster Linie Havanna, vom Norden der Insel Cuba, besonders Vuelta d'abago; beste Sorte Cabanos oder Cabannos, auf der Insel selbst zu Zigarren verarbeitet; Ausfuhr bedeutend, bis 200000 Mille, zum Teil als Blätter in das Ausland gehend, schön braun, in kleinen Bündeln zu 1—2 kg zusammengeschnürt und in Seronen von Schilf zu 25—75 kg verschickt; fette und schwere Blätter nach Spanien zu Spaniol. Zweite Sorten unter dem Generalnamen Cuba, besonders aus dem Südwesten der Insel; Zigarrengut, viel ausgeführt, am meisten Yara, in größern, oben und unten zusammengebundenen Packeten, Malotten genannt und in Seronen zu 50 kg und mehr. Tara für diese Tabake 6 kg. Drittens Domingo (Haiti) mit Tortuga und Sumene, in Malotten zu 2—25 kg und in korbartigen Bastseronen von 50 kg; Deckblatt, Einlage und Rauchtabak. Tara 6 kg. Viertens Portorico, mit bestem Rauchtabak, weniger benutzt zu Zigarren, in Leinen verpackt zu 50—150 kg, oder in Rollen von 2—4 kg, besonders nach Holland und den Hansastädten, an Ort und Stelle zu Zigarren verarbeitet; als Rollen: Guayama, gelb, große, dünne Blätter, am Ende mit Bast, auch mit Holzpflöcken gebunden, 1 kg schwer; Guyanilla, schmalblättrig, heller, Rollen länger, mit Holzpflöcken, 1—1,25 kg schwer; Aguadilla, hellbraun, braun und grünlich, in kurzen Rollen, zu 1—1,5 kg; Cabo-roxa (Cabeza), Blätter dick, weißbeschlagen, Rollen mit vielen Holzpflöckchen, 1—2 kg schwer. Tara für Portorico 2 %. — C. Mittel- und südamerikanische Tabake, in erster Linie Varinas (Kanaster), in Rollen zu 7—9 kg, und in Büscheln, zu 75 kg verpackt, in Körben aus Rohr (Canastra), mild, weich, kastanienbraun, feinster Rauchtabak, besonders als „Muffkanaster"; der Anbau geht, der Überhandnahme der Zigarren wegen, zurück. — Maracaibo-, St. Thomas- u. Cumanàkanaster, C. Andouillen oder Karotten (am gewürzhaftesten), hellbraun, leicht, sind ähnlich. — Orinoko- und O. Kanaster, sehr stark, und Kanasterblätter, dick, in Seronen zu 50 kg. — Columbia oder Colombia, aus Neugranada und angrenzenden Provinzen: Ambalema, Palmira, Girong, Yucatan, Carmen, Zigarrengut, als Rauchgut dem Varinas nachstehend, verschickt in Lederseronen zu 50 bis 75 kg; Tara $2^1/_2$ kg. Esmeralda (aus Ecuador), gestrichen, entrippt, getigert, Deckblatt, Laguayra (aus Venezuela), Curaçao und mexikanischer T., weniger gut, werden meist selbst verbraucht. — Brasil, in Leinen zu 50 bis 150 kg, Tara 2 %, als Rollen auf Holz in rohen Häuten, dunkel, feucht, für Kau- und Schnupftabak, viel nach Deutschland versendet, besonders für Nürnberg, fermentiert vor der Verpackung in Melassemischung. — Fresco Brasil, feiner, als Zigarrentabak und verarbeitet zu solchen und zu Zigaretten ausgeführt; Qualität fein, vielfach aber schlecht behandelt und dann geringwertiger. — Paraguaytabak, sehr stark und nicht, wenig bedeutend. — J. Preise. In Bezug auf den Preis für T. und T.-Fabrikate sind Angaben nicht gut zu geben, da das Erzeugnis zu verschieden ist und die Jahrgänge für Rohtabak zu wechselnd im Ertrag; man gibt als Grenzen an 28—102 Mk., für europäischen T. 23—40 Mk., für feinsten T. bis 160 Mk. und darüber pro Ztr. Gelegentlich der letzten Verhandlungen über den Entwurf des Monopols für Deutschland wurden von der Bremer Handelskammer in besondrer Denkschrift genaue Mitteilungen gemacht, gestützt auf die Ziffern von 1877 mit 40,8 Mill. Mk. ausländischer Tabakeinfuhr in den Zollverein und 24,16 Mill. Mk. in das Ausland für Bremen und 9,6 und 2,28 Mill. Mk. für Hamburg, zusammen also an 77 Mill. Mk. Umsatz darin. Als Durchschnitt für 1871 bis 78 wird 64,16 M. pro Ztr. für Rohtabak angegeben, im einzelnen ab Bremen für 1871/73 pro kg Virginy 82—92 Pf., Kentucky 96—109, Ohio 80 bis 104, Maryland 90—96, Brasil 148—150, Havanna 418—499 Pf. Die Regierung wollte liefern: Rauchtabake: 1 kg Rippentabak zu 1 Mk., Blättertabak mit Rippen zu 1,50, 2,00, 2,50, 4 und 5 Mk. (Varinas, Portorico und Maryland), 6 Mk. (feinsten Varinas, Portorico und Maryland), 8 Mk. (echt türkisch) und 10 Mk. (feinsten echt türkischen). — Schnupftabake: 1 kg zu 1,00, 1,50, 2,00, 2,50, 4 und 5 Mk. — Kautabake: 1 kg zu 2,00, 2,50, 3,00, 3,50, 5, 6, 7 und 8 Mk. — Zigarren: ein Stück zu 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 15, 18, 20, 25 (rein Havanna) und 30 Pf. (desgl.). Diese Preise waren mit Rücksicht auf die beabsichtigte höhere Einnahme aus der Besteuerung als solche, zu welchen der Verkauf im Detail stattfinden sollte, bestimmt worden. Die Privatinteressenten haben nachgewiesen, daß sie die Waren in etwa gleichen Differenzen geliefert haben und liefern, daß aber die Qualitäten für die einzelnen Sorten geringwertiger werden müßten, wenn gefertigt, wie in Aussicht gestellt war. Als ungefähres Bild der Preisverschiedenheiten mögen die Zahlen immerhin gelten. — Die Monats- und Jahresberichte der größeren Firmen oder Korporationen an den Hauptplätzen für Tabakhandel enthalten ausführlichere Angaben; aus 1880 und 1881 wurden z. B. notiert in Amsterdam und Rotterdam in holländischen Cts. für Java in Packen je nach Sorte: Kediri Blitar

33 und $36^3/_4$, Mulang $24^1/_2$ und $30^3/_4$, Loamadjang 31 und 46, Bezoeki $47^1/_2$ und 58, Banjoemaas $43^1/_2$ und 93, Vorstenlanden $42^1/_2$ und 48, Kadjoe $38^1/_2$, Rembang 35—36, Preanger 48, Molukken $31^1/_2$, Samarang 43, Bagelen $38^3/_4$, Soerabaya 25, Banjoewangie 32 und $63^1/_2$. Sumatra: Deli 112, Lankat 123, Serdang 90, Edi 54. Manilla, daselbst und in Antwerpen, Angaben in Quintals: Cugaijan, vier Qualitäten (1a, 2a, 3a, 4a), à Pfd. 63, 56,70, 32 und 12—14; Isabella, desgl., 71,4, 60,9, 33,6 und 14,7. In den Hansastädten wurde notiert: Mai 1881 pro Ztr., oder 100 Pfd. (Originalpartien aus erster Hand): Havanna, Deckblatt 350 bis 1000, Umblatt und Aufarbeiter 200—400, Einlage 120—240; Cuba, Yara und Guiza 170 bis 205 und 265—320; St. Jago 150—170, 200—220, Gibara 70—100—150; Domingo, Deckblatt 80—110, Umblatt 50—60, Einlage 38—50; Portorico, Nordseiten 50—60, Südseiten 40—50; Varinas, Blätter 65—70, Rollen 80—100; Seadleaf, Deckblatt 70—130, Deck- und Umblatt 50—70, Fillers 48—50; Brasil, St. Felix, Pat. und Flor 120—200, 1a 80—100, 2a 65—75, 3a 55—60; Cachoeira, Pat. und P. F. 70—120, 1a 55—65, 2a 45—55, 3a 40—45, Refugo 15—30; Rio Grande, Pat. und 1a 40—55, 2a 30—40; Kolumbia, Giron 65—150, Ambalema 55—220, Carmen 50—150; Palmira 80—150; Cumana 40—55; Esmeralda, entrippt, 130—160; Ungarischer T. 22—60; Russischer, Ukrainer 35—40, Saratow 25—35. Stengel 6—8 Mk. (Vgl. die Werte der Ausfuhren unter F. Statistik.) — K. Verarbeitung. Diese zerfällt in die Bearbeitung des Rohtabaks zu Rauch-, Schnupf-, Kautabak und zu Zigarren- und Zigaretten. I. Der Rauchtabak wird geschnitten und gesponnen, in Rollen (Kraus- oder Krüll T.) verkauft. Die erforderlichen Manipulationen in den Fabriken sind: 1) Sortieren, zum Teil mit Entrippen und Abblatten, wodurch der T. leichter und angenehmer wird, oder mit Plätten der Rippen unter Walzen, wodurch sie leichter und vollkommener brennen. Ungeschnittene Rippen und Stengel werden gewalzt, um sie mit geschnittenem T. mischen zu können. 2) Beizen oder Saucieren, Einlegen vor dem Entrippen oder Besprengen nach demselben in oder mit einer Sauce; deren Zusammensetzung ist Fabrikgeheimnis und bedingt wesentlich die Güte des Fabrikates. Zucker aus Melasse oder Abkochung von Rosinen, Feigen etc., Salz, Salmiak, Salpeter u. dgl. und aromatische Substanzen bilden die Bestandteile. Die Blätter bleiben 8—12 Tage besprengt oder 1—3 Tage in der Sauce und werden dadurch einer nochmaligen Gärung unterworfen; sie werden dann wieder an der Luft getrocknet. 3) Schneiden auf dem Schneideladen. 4) Darren zum vollen Trocknen und Kräuseln in Pfannen oder auf glatten Kacheln. 5) Verpacken in Pakete oder lose Aufbewahrung. 6) Anstatt des Schneidens das Spinnen zu Rollen nach vorherigem Besprengen mit Wasser, um die Blätter geschmeidig zu machen, mittels besonderer Spinnmühlen und Nachhilfe durch die Hand. II. Zigarren; diese werden fabrikmäßig und in Hausarbeit dargestellt. Man kennt die Fabrikation seit 1788 durch Schöttmann in Hamburg, von da kam sie nach Bremen, 1830 nach Berlin und Leipzig etc. Die Arbeit besteht in der Anfertigung des Wickels, Einlage und darum gerolltes Umblatt, dann dem Umhüllen mit dem Deckblatt, dem Trocknen und dem Sortieren nach Farbe (brown, light brown, yellow etc.) und Form und dem Verpacken in Kistchen zu 100, 250 und 1000 Stück. In der Havanna rollen die Arbeiter (Neger und Mulatten, Frauen und Männer) das mäßig feuchte Blatt und die Einlage zwischen Hand und einer um den Hals gehängten hölzernen Tafel, welche auf den Knien ruht, anderwärts rollt man zwischen Holzplatten auf einem Marmortisch, in Spanien zwischen rechter Hand und entblößtem linkem Arm, bei uns in der Hausindustrie auf kleinen Arbeitstischen, neuerdings auch durch Maschinenarbeit in Fabriken. Die aufeinanderfolgenden Arbeiten sind: sorgfältiges Sortieren der Blätter, Trennung von Deckblatt und Einlage, Befeuchten der Blätter und Entrippen (soweit nicht ungerippt zum Umblatt verwendet), Trocknen der Einlage, Befeuchten der Deckblätter. Zuschneiden (6—10 aus einem guten Blatt) der Länge des Blattes nach, Übereinanderschichten und Beschweren, um das Zusammenschrumpfen zu verhindern, Formen des Wickels aus der Einlage, auch durch Maschinen, Umwickeln mit dem Umblatt, Rollen des ganzen zur gleichen und passenden Form, Auflegen auf das Deckblatt in schiefer Lage, Umschlagen in schief aufsteigender Richtung und Drehen der Spitze zwischen den Fingern. Die fertigen Zigarren werden auf Horden ausgebreitet und an der Luft, bezw. am Ofen, getrocknet, dann sortiert und verpackt. Das Fertigen der Zigarren in gewünschter Form, Glätte und Schönheit, nicht zu fest, nicht zu locker, ist Sache der Übung. Das Deckblatt wiegt $^1/_4$—$^1/_5$ des Wickels und kostet in der Regel so viel wie dieser. In Manila wird das Deckblatt der Länge nach umgelegt, nicht spiralig, und mit einem narkotischen Saft eines Gummibaums befestigt; die Zigarren bilden lange Rollen, regelmäßig sich verstärkende Röhren. Die Zigarrensorten werden gewöhnlich nach den Firmen benannt. Auf Cuba fertigt man echte und nachgemachte Havannas: beste Sorte als Vegueros (Naturales oder Pflanzerzigarren) aus den besten Blättern aus einem Stück ohne Einlage, 20 cm lang; zweite Sorte Regalia del Duque aus entrippten und R. communes aus unentrippten Blättern; zahlreiche andre Sorten, aus verschiednen Blättern; Trabucos, kurz und dick etc. — Hauptfirmen sind: Silva, Ugues, Upmann, Cabannas, Dos Amigos. Nachahmungen vielfach und gleiche Bezeichnungen für solche. Gute Ernten sollen 1% feinste (Deck-) Blätter, 8% erster, 12% zweiter, 20% dritter und 59% vierter Qualität liefern. — In Deutschland wird meistens Brasil und Cuba, dann Ambalema und Manila T. (in abnehmender Menge), Carmen, Java und Pfälzer verarbeitet. Man rechnet auf 1800 kg T. 1400 = 200 Mille Zigarren, 340 kg Rippentabak, 60 kg Verlust.

III. Schnupftabak, Verwandlung in Pulverform und Zubereitung durch Gärung und Zusätze, färbende, Salmiak, Tonkabohnen, Violwurzel, Rosenöl etc. Manipulationen: 1) Aussuchen der Blätter, kräftig, schwer, fett, dunkel pechähnlich, süßlich-saurer Zwetschgengeruch; Kentucky, Virginia, holländisch schweres Bestgut (besonders zu Rollen für Schnupftabak, Nessing), Pfälzer, Nürnberger, Niederrheinischer T. etc.; Rippen, Stengel und Abfall zu geringen Sorten. 2) Saucieren und Gärenlassen; 24—30 l Sauce auf 100 kg — Eintauchen nochmals und nach Pressen des feuchten T.; Verfahren verschieden; Zerstampfen der Blätter vor- oder nachher. Gärenlassen 4—10—14 Tage, in Frankreich bis sechs Monate in großen Haufen bis zu 50 000 kg Masse. Schnellgärung und langsam anhaltende Saucen verschieden, Geheimnis. 3) Karottengärung, für die besten Sorten, kostspielig. Umwickeln des präparierten Tabaks, 1,5—2,25 kg, in Leinwand, Puppenwindeln, in Form von Puppen, festes Umbinden dieser mit Bindfaden zur Bildung der ersten Karotte und zum Zusammenpressen, durch den kleinen oder den großen Karottenzug, Auflegen der Karotte auf Gerüste, öfteres Umwenden behufs gleicher Verteilung der Sauce, nach 14 Tagen Lockern des Bindfadens, Entfernen der Windel zum Benetzen mit Wasser, wieder Umschlagen, Umschlingen, Auflegen und Wenden, nach drei Wochen Entfernen der Windel, Umbinden der Karotte mit Bindfaden („Ficellieren") Abschneiden der Spitzen und hervorstehenden Blätter, Verpacken in Kisten oder Schränken in dunkeln Gewölben, Umpacken der Karotten alle 14 Tage, Aufbewahren 6—8 Monate und auch 1—2 Jahre lang und länger (bis zehn Jahre haltbar). Statt der Anfertigung von Karotten preßt man auch die saucierten Blätter zwischen Leinwand in Kisten, schlägt diese dann zu, und wendet sie öfters um. 4) Rapieren, Zerkleinern der Karotten nach Abnehmen des Bindfadens und der Blätter durch Reiben auf Handreiben und Reibmühlen zu Pulver — Rapier — oder Stampfen auf Handstampfen und Stampfmühlen oder Zerkleinern durch Wiegemesser und durch Tabaksmühlen. 5) Sieben und Sortieren in grobes und feines Gut, 6) Anfeuchten mit Salzwasser oder Sauce. Unter Umständen unterwirft man den gesiebten T., besonders in Frankreich, und das nicht karottierte Gut einer nochmaligen Gärung in großen Kisten für bis 50 000 kg Inhalt, Zustand mit bis 30% Feuchtigkeit, in warmen Lokalen, 9—10 Monate lang; tritt dabei säuerlicher Geruch auf, muß die Masse umgefüllt und dann nochmals zur Gärung gebracht werden. 7) Verpacken, entweder in Kisten aus Eichenholz, ausgeschlagen mit Papier, oder in steinernen oder gläsernen Töpfen, oder in Stanniol oder in Guttapercha, Wachs-, Pergament-, Zigarettenpapier u. dgl. Die Verwendung von Bleiblech ist verboten, da man bis zu 1,83% Blei in Tabaken in solcher Umhüllung gefunden hat. Die Schnupftabake sind feucht, schwarz, grob, oder mehlartig, trocken und heller, oft gefärbt. Sie werden meist benannt nach den Firmen oder nach Erzeugungsorten: Mops und Doppelmops (Rotterdam) — Wiener und Pariser Rapé, St. Omer, St. Vincent, Pariser, Holländer, Marokko, Makuba, Robillard; Bolongaro und Lotzbeck (Deutschland) (Schneeberger wird weiß aus Viol- und Nieswurz, grün aus Angelikawurzel und Wiesenkräutern in Bockau bei Schneeberg gefertigt). Über Spaniol s. oben. IV. Kautabak; dieser wird gefertigt aus schweren und fettigen Blättern, besonders Kentucky T., welche man sauciert, fermentiert und dann zu fingerdicken Rollen (Andouillen) oder Stangen spinnt oder preßt. Hauptsorten: Lady Twist, Cavendish, Negrohead, Shippmann's Garn, Schäfertabak. — L. Aufbewahrung. Alle Tabake und Fabrikate müssen, gut verwahrt, in geeigneten Lokalen aufgehoben werden, Rohtabak auf Speichern im Faß oder in sonstiger Emballage übereinander geschichtet, Rauchtabak lose in Fässern, oder in Haufen auf luftigem Boden, Zigarren in nicht zu trockner Luft, aber bewahrt vor Feuchtigkeit und üblen Gerüchen, am besten in Holzkisten in guten Gewölben, weit ab von allen riechenden Waren, Rauch u. dgl.; Schnupftabak dagegen muß feucht bleiben und hebt sich am besten in Steintöpfen auf. — Zoll: Unbearbeitete Tabakblätter und Stengel, auch Tabaksaucen s. Tarif im Anh. Nr. 25v 1. Zigarren und Zigaretten, Nr. 25v 2α; andrer fabrizierter T., Nr. 25v 2β. — Der aus Wiesenkräutern, Violwurzel, Nieswurz etc., jedoch ohne Zusatz von T., hergestellte sogenannte Schneeberger Schnupftabak ist zollfrei. Der im Inlande gebaute T. unterliegt einer Steuer von 45 Mk. für 100 kg fermentierter Blätter, bzw. von 4,5 Pf. für den Quadratmeter bebauter Grundfläche. Die Verwendung von Tabaksurrogaten zur Tabakfabrikation ist im allgemeinen verboten. Ausnahme kann der Bundesrat gestatten und hat derselbe bis jetzt die Verwendung von Steinklee, Kirsch- und Weichselblättern, sowie von eingesalzenen Rosenblättern gegen Zahlung einer Steuer von 65 Mk. für 100 kg zugelassen. Bei der Ausfuhr von versteuertem inländischem T., sowie von Fabrikaten aus inländischem und aus verzolltem ausländischem T. wird bei Beobachtung der vorgeschriebenen Kontrollmaßregeln die Abgabe zum größten Teil vergütet.

Tabletterie, Tafelwerk, heißen die zahlreichen Arbeiten der kleinen Kunsttischlerei, wie Schatullen, Toiletten, Schreibpulte, Likör- und Schlüsselschränke, Kasten und Kästchen für Schmuck, Thee, Tabak, Zigarren, Uhren, Zucker, Briefe und Briefmarken, Stereoskopen, Odeurs, Spielmarken etc., ferner Kartenpressen, Stellspiegel und dergleichen Waren, immer unter Voraussetzung eines gewissen Grades von Eleganz der Ausstattung. Die Anfertigung solcher Waren bildet einen ziemlich selbständigen Industriezweig, der sich häufig auf Fabrikfuß gestellt hat. Es wirken in dieser Branche zusammen Tischler, Schlosser, Graveure, Leute, die eingelegte Arbeit in Perlmutter, Neusilber, Bronze, Holz etc. machen, Buchbinder und andre Hilfsarbeiter. In Deutschland ist der Geschäftszweig vielfach vertreten,

namentlich in Wien, Nürnberg, Fürth, Berlin, Prag, Dresden, Hamburg, Frankfurt a. M., und andern, auch kleinern Städten. In Sachsen blüht das Geschäft namentlich in Johanngeorgenstadt, wo etwa 400 Personen darin arbeiten; auch Jöhstädt und Buchholz sind zu nennen. Die dort gefertigten Waren haben außer Österreich überallhin ihren Absatz nach dem In- und Auslande, selbst nach Frankreich, Nord- und Südamerika. Frankreichs Erzeugnis wird zu 40 Mill. Frcs. angegeben; die Pariser Fächer repräsentieren davon 15 Mill. Mk.; sonstige Statistik nicht bekannt. — Zoll: Feine Holzwaren mit ausgelegter oder Schnitzarbeit s. Tarif Nr. 13 g; Stellspiegel Nr. 10 f.

Takamahaka (resina tacamahaca); ein Artikel des Droguenhandels, früher in Apotheken zur Bereitung von Pflastern verwendet, jetzt selten noch im Gebrauch. Man hat von diesem Harze verschiedne Sorten, die man nach dem Lande ihrer Herkunft wie folgt unterscheidet: Das westindische oder amerikanische T.; dasselbe besteht aus großen, rundlichen, graubräunlichen Stücken, spröde und zerreiblich, außen bestäubt, auf dem Bruche glänzend und durchscheinend. Dieses Harz besitzt einen balsamischen, lavendelartigen Geruch, der namentlich beim Erwärmen deutlich hervortritt, und einen aromatischen bittern Geschmack. Elaphrium tomentosum (Jacq.), ein Baum aus der Familie der Burseraceen, in Westindien und Südamerika heimisch, soll die Stammpflanze sein. Elaphrium excelsum (Kunth) liefert eine ähnliche Sorte. Das ostindische T., von Calophyllum Inophyllum (Lin.) stammend, ist gegenwärtig selten im Handel; man erhält es in gelbbraunen, weißlich bestäubten Stücken, schwach fettglänzend, in der Handwärme schon erweichend, schwach lavendelartig riechend. Es kommt aus Ostindien und Cochinchina. Aus letzterem Lande kommt noch ein andres, als huile de tamanou bezeichnetes Produkt, das durch Auspressen der Samen desselben Baumes erhalten werden soll, aber außer fettem Öl nur 4 % Harz enthält. Das Bourbon Takamahakaharz oder Madagaskar T., auch Marienbalsam genannt, bildet dunkelgrüne, undurchsichtige, nach Angelika riechende, schwach bitter schmeckende Massen; es soll von Calophyllum Tacamahaca (Willd.) abstammen. — Zollfrei.

Talg (Unschlitt, Inselt, lat. sevum, frz. suif, engl. tallow), bekanntlich die Fettmassen, welche, umhüllt und durchzogen von Zellgewebshäuten, um die Nieren, das Netz und zwischen größern Muskeln der Wiederkäuer liegen und um so reichlicher vorhanden sind, in je besserm Nahrungsstande sich die Tiere befinden. Die Talgarten sind bei gewöhnlicher Temperatur fest, weil in ihnen das harte Stearin und Palmitin über Olein mehr vorherrscht als bei den flüssigen Fetten. In der Handwärme wird der T. weich und schmilzt bei einer Temperatur von etwa 40°C. Als Handelsartikel und zwar als sehr bedeutender kommen nur Rinds- und Schaftalg (Schöpsentalg) in Betracht. Der letztere ist etwas härter und spröder als jener, weiß von Farbe, wird aber durch Lufteinwirkung bald gelb und ranzig, indes der gelbliche, mehr weiche und schlüpfrige Rindstalg eine größere Haltbarkeit zeigt. Die Eigenschaften und die Gebrauchfähigkeit der Talgsorten des Handels hängen mehr von der größern oder geringern Sorgfalt, die beim Ausschmelzen resp. Läutern darauf verwendet wurde, als von der Tierart ab, die ihn lieferte. Für die beiden Hauptverwendungen des Talges, zu Kerzen und zur Seife, ist es gleichgültig, welchen Ursprung er hat, und es besteht daher auch die Handelsware häufig aus Gemischen von Rinder- und Schöpstalg. In Rußland gewinnt man letztern massenhaft von den ungeheuren Schafherden, welche in den südlichen und östlichen Flachländern und Steppen gehalten werden; die von dort kommende Ware ist also ungemischt und heißt im Handel weißer T., der Rindertalg gelber. Wichtiger indes ist die allerorten vorkommende Unterscheidung nach der Gebrauchfähigkeit, in Lichtertalg und Seifentalg. Die Primasorte umfaßt die reinere, hellere und härtere Ware, indes die unreinern und weichern Stoffe das Seifenmaterial abgeben. Diese Unterschiede beruhen nun meistens auf der bessern oder schlechtern Bearbeitung, obschon, was den Grad der Härte oder Weiche betrifft, auch natürliche Unterschiede bei der nämlichen Tierart vorkommen, sowohl nach Gegenden und Art der Fütterung, Alter und Geschlecht der Tiere und Rasse derselben. Das Ausschmelzen des T. in ursprünglicher Weise geschieht durch Erhitzen der zerkleinerten Rohtalgmassen in Kesseln mit Wasser über freiem Feuer, neuerdings besser mit Dampf, denn wenn auch der Talg in geringer Wärme schmelzbar ist, so ist doch Siedehitze erforderlich, um die Zellen des Hautgewebes zu sprengen, in welches die Fettmasse eingelagert ist. Ein Zusatz von Schwefelsäure zum Siedewasser fördert die Trennung von Fett und Zellgewebe, welches schließlich als sog. Griefen übrigbleibt. Beim Großbetriebe mit Dampf ist gewöhnlich die Einrichtung getroffen, daß der Dampf nur von außen in einem Mantel wirkt und daß der Kessel ein geschlossener ist, aus welchem die übelriechenden Dämpfe durch einen hohen Schlott abziehen, oder statt dessen durch ein Rohr in der Feuerung geleitet werden. Auch geschieht das Ausschmelzen mit direktem Dampf im geschlossenen Apparat. Ohne widrige Gerüche geht es bei dem Schmelzprozeß nie ab, da erstlich die Rohstoffe, bevor sie zum Ausschmelzen gelangen, schon in ihren häutigen Bestandteilen mehr oder weniger faulig, die Fettstoffe ranzig geworden sein können, anderseits auch durch die Hitze selbst übelriechende flüchtige Fettsäuren gebildet werden. Das erschmolzene und von den Griefen abgeseihte Fett bildet eine Handelsware, die aber in der Regel zur Verwendung für Kerzen und Seifen noch nicht rein genug ist. Die zuletzt ausgeschmolzenen und die von den Griefen abgepreßten Anteile werden als eine noch geringere Sorte für sich gelassen. Die weitere Reinigungsarbeit heißt das Läutern und besteht aus einem Wiedereinschmelzen und Absetzenlassen, wobei durch Zumischung verschiedner Substanzen in wässeriger Lösung, welche schleimige und gallertartige

Substanzen ausfällen oder in das Wasser überführen sollen, die Reinigung gefördert wird. — Das meiste von unsrer inländischen Talgproduktion geht direkt von den Fleischern an die Seifensieder über; doch ist die Inlandsware auch am Markte, z. B. am Berliner, und gehört zu den bessern Sorten, indem sie in der Qualität mit dem polnischen, holländischen, dänischen T. gleichsteht und etwas höher notiert wird als die russische Ware. Aus Rußland kommen aber die größten Quantitäten und von dort ergänzen Deutschland, England, Frankreich etc., das, was sie für ihren Bedarf nicht selbst erzeugen. Die russische Talgproduktion bildet einen wichtigen Zweig der dortigen Landwirtschaft, und T. einen der hauptsächlichen Exportartikel. Man schätzt die durchschnittliche Ausfuhr von dort auf 3870000 Pud (à $16^1/_2$ kg). Der Schöpstalg kommt mehr aus dem Süden und geht zum Teil durch das Schwarze Meer aus, Rindertalg aus dem Norden bis Finnland und auf Wasserwegen tief aus dem Innern, von Archangel, Sibirien etc. über Petersburg und andre westliche Häfen. Von der ausgeführten Ware gingen wenigstens früher volle $^9/_{10}$ allein nach England, um den dortigen ungeheuren Bedarf zu decken, und noch immer ist jenes Land bei weitem der stärkste Abnehmer. Neuerdings haben die Verhältnisse sich etwas geändert durch die Konkurrenz von australischem und südamerikanischen T. (aus dem La Platastaaten) und von Palmöl, was auf die Preise der russischen Ware ersichtlichen Einfluß hat, übrigens das Ausfuhrquantum kaum berühren dürfte, da ja der Lichtertalg jetzt hauptsächlich zur Fabrikation von Stearinkerzen dient und diese doch zu einem guten Teil wieder weiter exportiert werden. Der amerkanische T. erreicht auch in der Reinheit nicht einmal den russischen. Es bestehen in Petersburg besondere Warenhäuser für den aus dem Innern kommenden T. Güterbeschauer prüfen die Waren, sortieren sie, geben den Fässern den Qualitätsstempel und bestimmen für jede Partie eine durchschnittliche Tara. Man unterscheidet weißen und gelben Lichtertalg, ordinären und sibirischen Seifentalg. Der gelbe Lichtertalg ist die Primasorte und soll aus lauter oder nahezu lauter Rindstalg bestehen. Der Seifentalg gilt für um so besser, je fettiger und weicher er ist. Der sibirische ist der reinste und erlangt in der Regel höhere Preise als die andern Sorten. Der beste weiße Lichtertalg kommt von Woronesch. Die Fässer, in denen der weiße T. zugeführt wird, haben eine eigentümliche konische Form und halten am einen Boden $7^1/_2$ dm, am andern nur $4^1/_2$ dm Durchmesser. Der gelbe T. ist in gewöhnlichen Fässern. Die Schiffer, welche T. aus Rußland holen, lagern zur Vermehrung der Fracht gern eine Partie Fässer frei auf Deck, was aber nicht wohlgethan ist, da die Sonnenwärme die Ware sowohl in der Menge als in Güte schädigt. — Der T. dient außer den beiden Hauptverwendungen auch in nicht geringer Menge bei der Lederbereitung, dann zu Schmiermitteln und andern Zwecken. Was die Apotheken zu Pflastern, Salben u. dgl. brauchen, wird nicht aus dem Handel entnommen, sondern aus frischem Rohstoff selbst erschmolzen. Die Einfuhr von T. in das deutsche Zollgebiet belief sich 1879 auf 280120 Ztr., die Ausfuhr auf 70404 Ztr. — Zoll: Rind- und Schaftalg eingeschmolzen, Nr. 26c 4 des Tarifs im Anh. Talglichte Nr. 23. Ist dem Talge das Olein oder das Glycerin auch nur teilweise entzogen, so wird derselbe wie Stearin verzollt. Siehe Stearin.

Talk (Talkstein); ein aus kieselsaurer Magnesia mit circa 5% Wasser bestehendes Mineral, kommt in zwei Varietäten vor, einer scheinbar amorphen, kryptokristallinischen, Speckstein (s. d.) genannt, und einer deutlich kristallinischen, dem gewöhnlichen Talkstein. Letzterer ist im reinem Zustande ganz weiß, in den meisten Fällen jedoch durch fremde Bestandteile, namentlich Eisenoxydul, schwach grünlich, gelblich oder graulich gefärbt. Es ist ein sehr weiches, großblättriges, in dünnen Blättchen biegsames Mineral, auf den frischen Bruchflächen perlmutterglänzend, und fühlt sich eigentümlich fettig an; der Ausdruck T. hängt offenbar mit Talg zusammen. Die uns nächsten Fundorte des Minerals liegen in den Alpen und kommt dasselbe namentlich aus Tirol; Venetianer waren in früherer Zeit die Vertreiber desselben, daher zuweilen noch der Name talcum venetum. Obwohl der T. in den Alpen nicht selten ist, so ist es doch die am meisten gesuchte rein weiße Sorte, welche von den tiroler Gruben nur langsam gefördert und hoch im Preise gehalten wird, indes die unrein farbige Ware (in Mittel- und ordinären Sorten) leicht und wohlfeil erhältlich ist. Wahrscheinlich liegt der weiße T. nur stellenweise zwischen dem geringern und kann nur mit diesem zusammen abgebaut werden. Der Stoff hat mancherlei Verwendungen; in reiner weißer Qualität dient er namentlich zur Herstellung der Glanztapeten wie Glanzkartons und satinierter Papiere; sodann bildet er den Körper für viele weiße und rote Schminken, wozu er sich wegen seiner Zartheit und Unschädlichkeit für die Haut vorzüglich eignet; ferner dient er als Zumischung zu Körperfarben und feinen Siegellacken. Die nicht rein weißen Sorten haben Verwendung als Poliermittel, als Erleichterungsmittel beim Stiefelanziehen (Rutschpulver). Die Ware ist sowohl in Stücken als gepulvert im Handel; für gewisse Anwendungen wird dieselbe durch Mahlen und Schlemmen aufs Feinste gepulvert, was sich bei der Weichheit des Stoffes sehr weit treiben läßt. T. auch gemahlen oder geschlemmt zollfrei.

Tamarinden (Sauerdatteln, Fructus Tamarindi), ein Artikel des Droguenhandels, die Schotenfrüchte eines in Ostasien heimischen, aber auch in andern heißen Ländern kultivierten Baumes aus der Klasse der Hülsenfrüchtler oder Leguminosen, welche nicht in ganzen Exemplaren, sondern zu einer Masse eingestampft in Fässern zu uns kommen und daher besser Tamarindenmus (Pulpa Tamarindorum) heißen. Die Frucht ist eine zusammengedrückte, an den Lagerstellen der Samen verdickte, meist stark gekrümmte Schote, innen durch Querwände in 2—8 Fächer abgeteilt, in deren jedem ein flacher, glänzend rotbrauner, hartschaliger Samen-

kern liegt. Die Fruchtschale ist holzig, dünn und zerbrechlich; die Samenfächer enthalten außer den Kernen ein schwarzbraunes, angenehm sauer und etwas herb schmeckendes Mus, welches den nutzbaren Stoff bildet. Die gangbare und in den Apotheken Deutschlands allein zulässige Ware kommt aus Ostindien in Fässern von einigen Zentnern Inhalt; sie besteht aus dem Marke in Vermischung mit Samen, während die Hülsen größtenteils entfernt sind. Gute Ware soll schwarz, nicht fuchsig aussehen, nicht mit zu viel Samenkernen überladen sein und angenehm sauer schmecken. Das Tamarindenmus dient als ein kühlendes, gelind abführendes Mittel und wird in den Apotheken für den Gebrauch erst gereinigt, indem man es mit heißem Wasser anrührt, durch ein feines Sieb reibt und in der Wärme wieder eindickt. Der saure Geschmack der Drogue rührt hauptsächlich von ihrem Gehalt an Weinstein her. Die Preise gehen gewöhnlich zwischen 6 und 9 Mk. der Ztr. Ware andrer Herkunft hat bei uns kaum Bedeutung. Es gibt nämlich noch levantische oder ägyptische T., in festen Kuchen bis zu $^1/_2$ kg Gewicht und von sehr unreiner Masse, und westindische in Fässern eingelegte. Diese letztere Sorte, welche in Frankreich und England offizinelle Verwendung hat, bildet eine hellbraune, süß und zusammenziehend schmeckende Masse. Man schichtet nämlich in Westindien die reifen und von den Hülsen befreiten Früchte in Fässer und füllt diese schließlich mit kochendem Sirup auf; die Masse ist daher auch viel weicher als die ostindische Ware. Die T. haben auch eine technische Verwendung, nämlich als Ingrediens zu Tabakssaucen. Hierzu benutzt man zum Teil die ägyptische und die süße westindische Ware. T., sowie das Mus daraus, zollfrei. Tabakssaucen aus T. gem. Tarif im Anh. Nr. 25 u.

Taracanapulver (Pulvis taracanae). Unter diesem Namen kommt seit einigen Jahren ein Arzneimittel im Droguenhandel vor, welches aus den getödteten und gepulverten, namentlich in Rußland sehr verbreiteten Küchenschaben besteht. Diese schwarzen, auch als Russen, Schwaben oder Schaben bekannten käferähnlichen Tiere gehören zu den Geradflüglern (Orthopteren) und ihr wissenschaftlicher Name ist Blatta orientalis oder auch Periplaneta orientalis. Dieses Pulver soll sich als ausgezeichnetes Mittel gegen Wassersucht bewährt haben und wird deshalb auch Antihydropin genannt; diesen Namen hat man jedoch auch dem neuerdings daraus dargestelltem wirksamem Stoff gegeben. — Zollfrei.

Tarlatan, der leichteste baumwollene Kleiderstoff, welcher gazeartig erscheint, aber Leinwandbindung besitzt. Er ist einfarbig oder weiß, liegt einfach oder doppelt breit und dient meist zu Ballkleidern, doch auch als Material zu Ausputz. Die grünen Zeuge der Art sind zuweilen mit Arsenfarben gefärbt, welche, als staubige Körper, nur lose aufsitzen, daher leicht ablassen und gesundheitsschädlich für Trägerin und Schneiderin werden können. Die Stoffe sind sehr wohlfeil, vertragen aber nicht das Waschen. — Zoll: gem. Tarif Nr. 2 d 5.

Tausendgüldenkraut (Erythraea Centaurium) eine offizinelle ein-, auch zweijährige Pflanze aus der natürlichen Familie der Gentianeen, die fast durch ganz Europa auf Wiesen und Triften, an Rainen und im Gebüsch wild wächst. Sie wird $1^1/_2$—$4^1/_2$ dcm hoch, hat einen vierkantigen, nach oben verästelten Stengel, gegenüberstehende länglich-ovale Blätter und sehr kleine, trichterförmige, dünnröhrige, fünfspaltige, rosenrote, seltener weiße Blüten, die eine flache Trugdolde bilden. Das Kraut wird blühend ohne die stärkern Stengelteile gesammelt und bildet getrocknet die herba centaurii minoris der Apotheken und Droguenhandlungen. Das Kraut ist geruchlos, schmeckt aber intensiv und rein bitter. Es wird in Form von Abkochungen und Extrakten zu bittern Magenmitteln wie Enzianwurzel gebraucht; auch soll der bittere Stoff in beiden derselbe oder nur wenig verschieden sein. Außerdem verwendet man das Kraut zum Bittermachen von Likören. — Einschließlich der nicht alkoholhaltigen Extrakte zollfrei. Alkoholhaltiger Extrakt daraus gem. Tarif Nr. 5 a.

Teakholz (spr. Tiek). Der Teakbaum (Tectona grandis) ist Bewohner der hoch und trocken liegenden Wälder Ostindiens und einer der höchsten Waldbäume, hochgeschätzt wegen seines leichten, aber sehr festen und elastischen Holzes, welches das vortrefflichste Material zum Schiffsbau abgibt und zu englischen und holländischen Schiffen häufig verwendet wird. Da es sich ausgezeichnet im Wasser hält und von Würmern nicht angegangen wird, benutzt man es überdies zu Wasserbauten jeder Art. Der Baum wächst schnell und gerade und erreicht in 100 Jahren seine volle Stärke. Das Holz ist hellbraun, ölig, porös und gut zu bearbeiten. An Dauer soll es das Eichenholz ums Dreifache übertreffen und man hat Beispiele, daß daraus gebaute Schiffe sich ein Jahrhundert hindurch gebrauchfähig erhalten haben. Auf Malabar, in Pegu, Tenasserim und Assam, auf Java und Ceylon ist der geschätzte Baum noch am meisten erhalten, in den zugänglichern Gegenden indes schon ziemlich gelichtet. Java lieferte noch bis vor kurzem jährlich 50—60 000 Stämme. Übrigens haben die Engländer neuerdings in Australien gewisse Bäume gefunden, welche dem Teakbaum an Brauchbarkeit völlig gleichkommen sollen. — Zoll: gem. Tarif Nr. 13 c.

Teer (frz. goudron; engl. tar). Diesen Namen führen alle diejenigen Produkte der trocknen Destillation organischer Körper, welche eine ölige, mehr oder weniger dickflüssige, zähe Beschaffenheit und eine braune bis schwarze Farbe haben; sie besitzen gewöhnlich auch einen unangenehmen Geruch und mischen sich nicht mit Wasser. Häufig ist die Gewinnung des Teers Nebensache; er bildet so das Nebenprodukt bei der Fabrikation von Leuchtgas, Holzesssig etc.; zuweilen jedoch wird die Teerdestillation nur zum Behufe der Teergewinnung ausgeführt und der T. ist dann, wie z. B. beim Schwelen der Braunkohlen, das Hauptprodukt. Der T. sammelt sich in den Kühl- und Verdichtungsapparaten an, in welche man die Dämpfe und Gase leitet, die aus den Öfen oder Retorten entweichen, in denen

das Material der trocknen Destillation unterworfen wird. Der T. ist keine einheitliche Substanz, sondern ein Gemisch sehr vieler verschiedner Stoffe, deren Art und Menge in den einzelnen Sorten von T. verschieden ist. Selbst in ein und derselben Teerart, so z. B. im Steinkohlenteer, kann das Mengenverhältnis der einzelnen Bestandteile ein sehr schwankendes sein, je nach Qualität der Kohle, die man hierzu verwendete, und nach Art des Betriebs; ob die Destillation bei hoher oder niedriger Temparatur, schnell oder langsam ausgeführt wurde, alles dies ist von Einfluß auf die Zusammensetzung des Teers. Man unterscheidet folgende Teersorten im Handel: 1) Holzteer (vegetabilischer Teer; frz. goudron végétal; engl. vegetable tar); derselbe ist schwarz bis dunkelbraun, schwerer als Wasser, besitzt einen lang anhaltenden durchdringenden Geruch und scharfen, bittern Geschmack, brennt mit leuchtender, rußender Flamme, und löst sich größtenteils in Alkohol und Äther. Das spezifische Gewicht des Holzteers ist 1,06 bei 12° R., jedoch schon bei geringer Temperaturerhöhung wird er spezifisch leichter als Wasser und schwimmt dann auf demselben. Der Holzteer wird jetzt hauptsächlich als Nebenprodukt bei der Holzessigfabrikation gewonnen, ein Teil auch von denjenigen Gasanstalten, die noch Holzgas darstellen, während in holzreichen Gegenden derselbe Stoff nach alter Art in Teerschwelereien gewonnen wird und zwar ebenfalls auf dem Wege der Destillation, wenn auch in roherer Form. Schon bei der gewöhnlichen Meilerverkohlung läßt sich etwas T. gewinnen, wenn aus dem Innern ein schräg abfallendes Gerinne geführt und in ein verdecktes Sammelgefäß geleitet wird. Es geschieht dies aber in der Regel nicht, da dabei schon ein Gemäuer als Basis vorausgesetzt wird. Bei der eigentlichen Teerschwelerei benutzt man gewöhnlich Kienholz, harzige Wurzeln, Stöcke und Rinden, sodaß die überbleibenden Kohlen von geringer Qualität sind; doch schwelt man nach Gelegenheit auch andre Sorten Hölzer, und gibt namentlich Buchenholz eine bevorzugte Teersorte. Die Öfen für alle Teerschwelerei sind gewöhnlich in die Erde versenkt, d. h. sie sind ausgemauerte Gruben mit einem Vorraum und haben schräge, nach unten sich nähernde Wände und zu unterst eine Rinne, welche nach außen mündet. Die Brenngrube wird mit dem Kienholz vollgepackt, oben mit einer Decke von Rasen und Erde geschlossen, zu oberst das Holz angezündet und durch Einstechen von Löchern in die Decke die nötige Luft zugelassen. In dem Maße, wie der Brand von oben nach unten fortschreitet, treibt die Hitze aus dem Holze die teerigen und öligen Produkte aus, welche sich nach unten ziehen und durch den Abflußkanal ins Sammelgefäß laufen. Es findet also eine förmliche, abwärts gehende Destillation statt. Der zuerst abfließende dünnere und flüssige Stoff sieht bräunlich oder gelblich aus, schwimmt auf Wasser und heißt weißer T.; er wird meistens verwendet, um daraus Kienöl abzudestillieren, wobei der Rückstand weißes Pech ist. Die mittlere, etwas dunklere Sorte ist der Rad- oder Wagenteer, der letzte, dickste, schwarzbraune und am übelsten riechende schwarzer oder Schiffsteer, zum Teeren des Tauwerks und Kalfatern hölzerner Schiffe. Der Holzteer besteht aus Phenol, Kresol, Phlorol, Guajacol und ähnlichen Körpern, enthält ferner Brenzcatechin, Cedriret, einige flüssige Kohlenwasserstoffe, etwas Paraffin und einige stickstoffhaltige, ölige Basen. Eine besondre Art ist der Birkenteer, der in Rußland in großer Menge erzeugt und zur Herstellung des Juchtenleders verwendet wird. 2) Torfteer (frz. goudron de tourbe; engl. turf-tar); derselbe gleicht dem aus harzarmen Hölzern gewonnenen Holzteer, z. B. dem Buchenholzteer, ist aber weniger geschätzt, als der aus harzreichen Hölzern bereitete Holzteer. Man erhält aus gutem Torf 6—9% Teer. 3) Braunkohlenteer (frz. goudron de lignite; engl. wood coal-tar). Obschon jede Braunkohlensorte T. liefert, so benutzt man doch behufs Paraffingewinnung nur diejenigen Braunkohlen zum Schwelen, welche reich an Pyropissit (vgl. Paraffin) sind, weil andre Braunkohlen einen T. liefern, der nur wenig Paraffin enthält. Der Braunkohlenteer ist eine dicke, dunkelbraune, übelriechende Flüssigkeit; er enthält nur wenig Kresol, Phenol u. dgl., dagegen hauptsächlich Paraffin und andre flüssige Kohlenwasserstoffe der verschiedensten Art. Die leichter flüchigen der letzteren werden unter dem Namen Photogen, die schwerer flüchtigen als Solaröl verkauft. Der Rückstand von der Destillation des Braunkohlenteers ist der Braunkohlenasphalt oder das Braunkohlenteerpech. Die Ausbeute an Braunkohlenteer ist sehr verschieden und schwankt zwischen 6 und 25%. 4) Der Steinkohlenteer (frz. goudron d'houille; engl. coal-tar oder gas-tar); derselbe wird in bedeutenden Mengen bei der Erzeugung von Leuchtgas aus Steinkohlen als Nebenprodukt gewonnen und ist eine äußerst wichtige Ware, welche eine Menge wertvoller Bestandteile enthält, die man daraus abscheidet. Steinkohlenteer ist eine dicke, schwarze, klebrige, stark betäubend riechende Flüssigkeit, schwerer als Wasser, mit diesem nicht mischbar. Die wichtigsten im Steinkohlenteer enthaltenen Bestandteile sind: Benzol, Toluol, Xylol, Cumol, Cymol etc.; ferner Phenol (Karbolsäure), Kresol; Anilin, Toluidin, Xylidin und ähnliche Basen; endlich Naphtalin, Anthracen, Chrysen, Diphenyl, Fluoren, Phenanthren, Fluoranthren, Pyren etc. Der bei der Destillation des Steinkohlenteers behufs Gewinnung obiger Substanzen bleibende Rückstand erstarrt beim Erkalten zu einer harten, schwarzen Masse von muscheligem Bruche; es ist dies das Steinkohlenteerpech oder der Steinkohlenasphalt; das Material zur Herstellung von Dachpappen und Asphaltfußböden. 5) Animalischer Teer (tierischer Teer, Franzosenöl, Teeröl); man gewinnt ihn gewöhnlich durch trockne Destillation von Knochen, derselbe heißt daher auch Knochenöl, Hirschhornöl (oleum animale empyreamaticum, oleum cornu cervi foetidum) und ist eine äußerst übelriechende, dunkelbraune, ölige Flüssigkeit, welche eine große Menge stickstoffhaltiger organischer Basen und

Kohlenwasserstoffe enthält. Die daraus durch Rektifikation erhaltenen leichter flüchtigen Teile bilden eine gelbliche, an der Luft sich dunkler färbende Flüssigkeit, welche früher unter dem Namen Dippel's Öl (oleum animale Dippelii) medizinisch verwendet wurde. — Die Einfuhr von rohem Tieröl und Dippelöl in das Deutsche Reich betrug 1881 22 100 kg, die Ausfuhr 6400 kg; dagegen belief sich die Einfuhr aller andern Teerarten in demselben Jahre auf 24 156 000 kg, die Ausfuhr auf 11 404 000 kg. — Holz-, Torf-, Braunkohlen-, Steinkohlen- und animalischer Teer zollfrei; ebenso Braun- und Steinkohlenteerpech, bezw. -Asphalt. Solaröl und Photogen s. Petroleum. Knochenöl gem. Tarif Nr. 26a 1 und 4. Hirschhorn-Dippelsöl Nr. 5i.

Terpentin (lat. Terebinthina; frz. térébinthine; engl. turpentine); diesen Namen führen die dickflüssigen Harzausflüsse der Nadelbäume im frischem, durch Lufteinwirkung noch nicht verändertem Zustande. Sie sind dann Gemische von Harz und ätherischem Öl und gehören somit zu den Balsamen; beim Austrocknen an der Luft gehen die flüchtigen Bestandteile allmählich fort und es bleibt nur Harz (vgl. Fichtenharz) übrig. Die Harzbäume sammeln diese natürlichen Ausscheidungen je nach der Art entweder zwischen Holz und Rinde oder in Hohlräumen an, die durch die ganze Holzmasse des Stammes zerstreut sind, und es modifiziert sich hiernach die Art des Einsammelns. In die Bäume, bei denen der T. nahe unter der Rinde getroffen wird und zum Teil dieselbe beulenartig auftreibt, auch nicht selten durchbricht und freiwillig fließt, macht man mit Handbeilen rinnenartige senkrechte Einschnitte, indem man schmale Streifen der Rinde bis aufs Holz wegnimmt. Die hier ausfließende Masse sammelt sich am Fuße der Bäume in angelegten Vertiefungen oder untergestellten Gefäßen. In Fällen, wo die Harzgänge tiefer im ältern Holz liegen, wie beim Lärchenbaum und der Vogesentanne, bringt man Bohrlöcher in den Stämmen an, die entweder mit Holzpfropfen geschlossen und zeitweilig geöffnet werden, um den T. abzulassen, oder in welche man kleine Rinnen einfügt, welche denselben in angehangene Gefäße leiten. Das Anhauen oder Anbohren der Harzbäume wird gewöhnlich im Frühjahr vorgenommen und das Ausfließen geht dann bis in den Herbst fort. Bäume, die am meisten der Sonne ausgesetzt sind und recht dicke Rinde haben, geben am reichlichsten T. Die gesammelten, oft durch Erde oder Sand, Nadeln, Rindenstückchen verunreinigten Massen werden durch Schmelzen bei gelindem Feuer flüssig gemacht, durch grobe Tücher oder eine Strohschicht geseiht und auf Fässer gefüllt. In den Vereinigten Staaten von Nordamerika verfährt man mit dem Reinigen etwas anders, indem man die Masse in Fässern mit durchlöchertem Boden der Sonnenwärme aussetzt, wo dann das Reine von selbst abtropft. Auch in Frankreich reinigt man zum Teil so, und es geht der so gewonnene T. als beste Sorte unter der Bezeichnung au soleil, ist aber nicht immer zu haben. — Die Terpentine sind honigdicke, sehr zähflüssige Massen, die auf einer geneigten Fläche sich sehr langsam fortbewegen. Obschon im allgemeinen von gleicher Beschaffenheit, weichen sie doch einigermaßen in Konsistenz, Färbung, Geruch und Prozentgehalt an flüchtigem Öl von einander ab. Die Handelssorten werden nach den Ursprungsländern unterschieden. Der gewöhnliche, gemeine, österreichische oder sog. deutsche T. (Terebinthina communis) kommt hauptsächlich von der Kiefer (Pinus sylvestris), seltener von der Weiß- und Rottanne, ist von zäher, etwas körniger Konsistenz, geblichweiß, trübe, stark harzig riechend und bitterlich gewürzhaft schmeckend. Französischer T. ist hauptsächlich das Produkt der Seestrandkiefern (Pinus maritima und P. Pinaster), die in verschiednen Gegenden Südfrankreichs Wälder bilden, namentlich in dem zwischen Bordeaux und Bayonne liegenden Landstriche. Diese Ware ist dünnflüssiger und feiner, angenehmer riechend und teurer als die gewöhnliche. Man unterscheidet sie im Handel auch als T. von Bordeaux. Amerikanischer T., in den Vereinigten Staaten von verschiednen Pinusarten gewonnen, unterscheidet sich vom gewöhnlichen nicht wesentlich, fällt daher in dieselbe Sorte und wird gewöhnlich nicht besonders aufgeführt. Die beste Sorte dieser Warengattung, doppelt so teuer als die gewöhnliche, bildet der venetianische T., (Terebinthina veneta) der dem Lärchenbaum abgezapft wird. Man gewinnt ihn hauptsächlich in Tirol, Kärnten, Steiermark und weiter östlich bis nach Ungarn. Er ist dickflüssig, klebrig, durchsichtig und nur wenig gelblich gefärbt, stark fadenziehend, harzig gewürzhaft und etwas zitronenartig riechend. Es kommt im Handel neben der hellen Ware auch dunkler gefärbte vor, welche deshalb nicht für geringer gilt, sondern ihre Abnehmer findet für Zwecke, wo sie hinpaßt. In Frankreich gibt es besonders in der Provence ebenfalls Lärchenwälder, welche echten venetianischen T. liefern. In den englischen Handlungen kommt aber auch viel unechter, nordamerikanischer vor, der wahrscheinlich von irgend einer andern Art Nadelbäume stammt. Dagegen liefert Nordamerika auch die feinste aller Terpentinarten, den Kanadabalsam; er stammt von Abies balsamea. Andre hierher gehörige Produkte, wie der cyprische T. von Pistacia terebinthus, der ungarische oder karparthische Balsam von der Zirbelkiefer, sind keine gangbaren Artikel mehr. — Die Terpentine haben ihre hauptsächliche Bedeutung als Zusatz zu Harzen, um sie weicher und geschmeidiger zu machen. Man verwendet sie daher als Zusatz für Siegellacke, Harzfirnisse, Lacke, Kitte, Ätzgründe u. dgl. Die feinern Sorten dienen in den Apotheken zu Pflastern und Salben. Ferner ist T. das Rohmaterial zur Darstellung des Terpentinöls und des dabei entstehenden Nebenprodukts Kolophonium. — Zollfrei.

Terpentinöl (Terpentingeist, lat. oleum terebinthinae, frz. essence de térébinthine; engl. turpentine-oil), ein bedeutender Handels- und Verbrauchsartikel, wird aus Terpentin abdestilliert und bildet im gereinigten Zustande eine wasserhelle, leichte und leichtflüchtige, stark riechende

und brennend schmeckende, mit großer rußender Flamme brennende Flüssigkeit, unlöslich im Wasser. Es ist ein sauerstofffreies ätherisches Öl (Kohlenwasserstoff) von 0,86—0,89 spezif. Gew., das, wenn es frei von harzigen Stoffen ist, beim Erwärmen an der Luft ohne Rückstand verdunstet. Bei gewöhnlicher Temperatur in flachen Gefäßen der Luft ausgesetzt, verdunstet nur ein Teil davon, indes der Rest durch Sauerstoffaufnahme sich verändert, zähe wird (Dicköl der Porzellanmaler) und endlich zu einem harten, durchsichtigen Firnis eintrocknet. Dieses Verhalten macht das Öl hauptsächlich so wertvoll als Bindemittel für Farben. Gewonnen wird das Öl, indem man Terpentin und Wasser in eiserne Blasen bringt und diese beheizt. Es gehen Wasser- und Öldämpfe über, die sich in der Vorlage zu Flüssigkeit verdichten; bei ruhigem Stehen trennt sich diese in zwei Schichten, sodaß das Öl die Oberschicht bildet. Die früher übliche Destillation des bloßen Terpentins ohne Wasser scheint wenig mehr vorzukommen. Man erhält dabei ein Destillat, das flüchtiger und stechender als das gewöhnliche und mehr gefärbt ist, und auch der Rückstand ist dunkler. Der Rückstand von der gewöhnlichen Bereitung heißt gekochter Terpentin (terebinthina cocta), und nachdem dieser für sich nochmals in gelinder Wärme so lange geschmolzen worden, bis aller Wassergehalt ausgetrieben ist, bildet er das Kolophonium. Das Öl von der ersten Destillation ist immer noch mit harzartigen Stoffen und etwas freier Säure (Ameisensäure) verunreinigt, sieht gelb aus und ist nicht für alle Zwecke brauchbar. Um es rein und farblos zu erhalten, rektifiziert man es durch nochmalige gelinde Destillation mit Wasser unter Zusatz von etwas Kalk, der die Säure bindet. — Das Öl löst die meisten Harze, auch Kautschuk, Schwefel und Phosphor, läßt sich mit Alkohol, Äther, Chloroform, Schwefelkohlenstoff, fetten und ätherischen Ölen und Firnis mischen und wird daher in großer Ausdehnung verwendet zur Bereitung von Lacken, zum Verdünnen von Ölfarben, als Mittel zum Ausmachen von Flecken, die von fettigen Substanzen herrühren. Sehr häufig wird es auch benutzt zum Verfälschen andrer, teurer ätherischer Öle. In neuerer Zeit benutzt man das Öl auch als ein gutes Bleichmittel für solche Stoffe, die nicht mit Chlorkalk gebleicht werden dürfen, wie z. B. Elfenbein. Die Bleichkraft beruht auf dem Vermögen des Öls, eine große Menge Sauerstoff aus der Luft aufzunehmen, diesen zu ozonisieren und an die zu bleichenden Stoffe abzugeben, welche, damit benetzt, dem Lichte ausgesetzt werden. — Medizinisch wird das T. verwendet zu reizenden und zerteilenden Einreibungen, auch zuweilen tropfenweise innerlich verordnet. — Das T. ist ein viel bedeutenderer Handelsartikel, als der Terpentin. Im Handel kommen vor: deutsches, französisches und amerikanisches. Eigentlich wird in Deutschland nur noch wenig von dieser Ware erzeugt, am meisten noch in Österreich. Die deutsche Firma deckt aber auch alles, was aus Südrußland, Polen, Galizien kommt, und das ist nicht wenig. Die stärkste Zufuhr kommt aber aus Nordamerika teils direkt, teils über England. Die Einfuhr nach Deutschland hat sich seit Aufhören des Bürgerkrieges bis auf etwa $1^1/_2$ Mill. Gallons im Jahre gesteigert. Die Preise wurden dadurch so gedrückt, daß die Eigentümer der französischen Fichtenwälder nicht mehr auf die Kosten kommen konnten und die Fabrikation meist einstellen mußten, wodurch jedoch ihr Geschäft mit Terpentin, der als gute Ware immer gesucht und dem übrigen vorgezogen wird, nur wenig berührt wurde. Besondere, weniger häufig vorkommende Sorten von T. sind das Kienöl oder Templinöl, welches in der Schweiz durch Destillation der Zweige, Zapfen und des Holzes verschiedner Nadelbäume gewonnen wird, das Latschenöl oder Krummholzöl aus den Zapfen und jungen Spitzen von Pinus Pumilio, und endlich das Tannenzapfenöl und Fichtennadelöl. Künstliches T. hat man dasjenige Destillationsprodukt aus Petroleum genannt, welches bei 120—150° C. übergeht. Es ist nicht geeignet das eigentliche Öl zu ersetzen, da es Harze wie Kopal, Dammar u. a. nicht löst, und kann daher nur etwa als Verdünnungsmittel für Ölfarben dienen. Außerdem gebraucht man es zum Waschen der Buchdruckformen. Als Brennstoff ist es zu leicht entzündlich, um als Fleckwasser gebraucht werden zu können, zu wenig flüchtig. — T. und Kolophonium zollfrei. Künstliches T., siehe Petroleum.

Terra ist Erde. T. aurea oder citrina, Gelberde; T. japonica, ein Pflanzenprodukt, s. Katechu; T. foliata Tartari, ein Salz, essigsaures Kali; T. di Siena, s. Sienaerde; T. rubra, rote Erde, Hausrot; T. Lemnia oder sigillata lemnische oder Siegelerde, s. Bolus; T. ponderosa, Schwerspat; T. Tripolitana, s. Tripel; T. Umbria, s. Umbra; T. viridis, Grünerde. — Erden aller Art, auch gebrannt, geschlemmt oder gemahlen, zollfrei.

Terrakotten heißen aus gewöhnlichem, doch fein bearbeitetem, Thon gebrannte unglasierte Arbeiten von künstlerischer Ausführung, die nicht zu gewöhnlichem Gebrauch, sondern nur zur Ornamentierung von Gebäuden, Gärten etc. dienen. Es gibt noch viele dergleichen Stücke aus der römischen und vorrömischen Zeit (etrurische Vasen), und auch im 15. und 16. Jahrhundert stand dieser Zweig der Kunstindustrie sehr in Blüte. In neurer Zeit hat man sich demselben wieder mit einer gewissen Vorliebe zugewendet und die Produkte finden nicht nur als Bauverzierungen häufig Verwendung, sondern es werden auch selbständige Figuren und ganze Gruppen, bis zu lebensgroßen Statuen und Tierstücken, große Vasen, Kandelaber u. dergl. hergestellt; solche Werke pflegen jetzt auf Industrieausstellungen als auffällige Schaustücke die Aufmerksamkeit auf sich zu ziehen. Die Farbe solcher Arbeiten ist, je nachdem der Thon sich brennt, dunkler oder heller braun, oder bloß gelblich und auch ganz weiß. Übrigens geben die Fabriken nach Muster den Bauornamenten jede beliebige Steinfarbe. Als Anstalten, von denen ausgezeichnete Arbeiten geliefert werden, sind bekannt die Feilner'sche Fabrik in Berlin, March in Charlottenburg, die Splauer Thonwerke, die Vienenburger Baugesellschaft, Villeroi und Boch

in Wallerfangen und Mettlach, die königliche Porzellanfabrik zu Nymphenburg bei München u. a. Vergl. Thonwaren. — Zoll: Bauornamente, als Kapitäle, Friese, Reliefs u. dergl., Nr. 38 b des Tarifs. Andre Terrakottawaren, auch bemalte, lackierte, vergoldete etc., Nr. 38 c 1. Dergleichen in Verbindung mit Holz, unedlen Metallen u. dergl., Nr. 38 c 2.

Thee, getrocknete Blätter von mancherlei Pflanzen, besonders aber die des Theestrauchs, Thea Kaempf, Familie Terestremiaceen, immergrüne Sträucher oder kleine Bäume in China und Japan und von dort aus auch nach Java, Indien und Amerika verpflanzt; engl. Tea, frz. thé, holl. theeboom und thee, der Thee, ital. te. Die Blätter des chinesischen T. sind glänzend, kahl, lederartig, die Blüten weiß oder rosenrot, die Kapseln dreifächrig und dreisamig, die Samen braun, glänzend, kirschkerngroß. Der Strauch wird bis 10 m hoch, aber meist nur bis 3 m hoch gehalten. Man baut viele Varietäten, T. viridis L., mit langen, breitlanzettligen Blättern, T. Bohea L., mit kurzen, verkehrt eiförmigen, T. stricta Hayne mit schmalen, T. assamica Lindl, in Assam, mit breiten, seidenartig glänzenden Blättern, weißlich als „Theeblüten", am höchsten werdend und als Stammpflanze betrachtet. Der Anbau geht jetzt bis zum 40° n. Br., in China aber hauptsächlich nur zwischen 25° und 31° n. Br. und zwar in Berg- und Hügelland, an sonnigen Stellen; man baut in vollkommenen Hainen oder in Reihenkultur zwischen Feldern und selbst auf den Dämmen der Reisfelder, auch in einer Art Baumfelderwirtschaft, d. h. im Wechsel mit andern Pflanzen, meist in Gärten und im kleinen, auf leicht sandigem, aber fruchtbarem Boden und zwar durch Pflänzlinge, welche aus Samen gezogen, in Abständen von 1,25 m gepflanzt und im dritten Jahre auf etwa 60 cm gestutzt werden. Man hält die Sträucher beständig unter dem Schnitt in gewünschter Höhe, 1—3 m, lockert die Erde ringsum häufig, beseitigt stets alles Unkraut und düngt mit Ölkuchen u. dergl. Dungmitteln, aber nur mäßig. Im siebenten Jahre werden alle Schößlinge zu neuem Stockausschlag abgeschnitten, durch welchen dann sehr zarte Blätter getrieben werden. Die Ernte innerhalb der Hauptbenutzungszeit ist eine mehrmalige, vier- bis fünfmal; im Februar und März, aber nur in wärmeren Lagen, erntet man die sog. Theeblüten, d. h. die glänzenden Blättchen kurz nach der Entwicklung aus den Knospen; die dann immer wieder sich entwickelnden Blätter werden, vom April an, in Perioden von $1^1/_2$ Monat bis zum September und selbst Oktober gepflückt; die ersten Ernten sind die besten; nach jeder Ernte wird gehackt, gejätet und zum Teil auch gedüngt. Erntezeit, Anbauverfahren, Lage und Boden bedingen die Verschiedenheit der zahlreichen Sorten. Bereitung: Nach dem Verfahren zum Trocknen gibt es zwei Hauptgruppen: grünen und schwarzen Thee, letzterer die Hauptausfuhrware. Die Pflanzer selbst verkaufen die nur oberflächlich getrockneten, lufttrocknen und gerollten, Blätter an die eigentlichen Theekäufer, Agenten, welche die Theedistrikte bereisen und die halbfertige Ware nach den Handelsplätzen zur Herstellung der Marktware und diese dann, soweit für das Ausland bestimmt, nach den Ausfuhrplätzen bringen. Das Sortieren und Mischen der Sorten, die Verpackung und Stempelung mit Ursprungs- und Qualitätsstempel geschieht meist hier. — Die Methoden zur Herstellung fertiger Marktwaren sind sehr verschieden; die Hauptsache ist ein mehr oder minder rasches Röstverfahren auf eisernen Pfannen oder in eisernen Kesseln, mit oder ohne vorheriges Erweichen in Wasserdämpfen, unter fortwährendem Mischen und Umrühren mit Stäbchen oder auch mit den Händen in drei- bis viermaligem Wechsel mit Auslegen an der Luft auf Tafeln unter jedesmaligem Bearbeiten, Kneten, Auseinandernehmen, bis der vollkommene Trockenzustand erreicht ist. Je nach Liebhaberei und Geschmacksrichtung der Konsumenten wird dabei der T. auch noch parfümiert mit aromatisch riechenden Blüten, z. B. von Orangen, Jasmin, u. dgl. Der nur, oder hauptsächlich, durch Feuer, also rasch getrocknete T., welcher jedoch ebenfalls mehrmals aus den Kesseln genommen wird, um auszudünsten, gibt den grünen T. des Handels, von welchem man früher glaubte, daß er von Kupferplatten die Farbe habe; der schwarze T. entsteht dadurch, daß die schwach erhitzten Blätter 2—3 Tage einem Verrottungsprozeß, ähnlich dem Gras bei der Braunheubereitung oder dem Flachs an der Luft, unterliegen und sich dabei schwärzen unter bedeutender Erhitzung, welche beim geeigneten Zeitpunkt unterbrochen wird, worauf die Blätter wieder in die heißen Kessel kommen. Bei dieser natürlichen Verrottung gehen von den wirksamen Bestandteilen einige Prozentteile verloren und wird deshalb der schwarze T. minder wirksam, aber auch milder und angenehmer, der Aufguß davon dunkler als der von grünem T. Nach vollendetem Rösten werden die Blätter durch Maschinen gesiebt und sortiert und dann wieder mit den Händen marktfähig gemacht; für Innerasien fertigt man den Backstein- oder Ziegelthee, aus Blättern, Stengeln und Abfall, in Ziegelform mit Schaf- und Ochsenblut geknetet und mit Milch und Hammelfett zum Genuß gekocht, eine Ware, welche auch als Scheidemünze dortselbst Verwendung findet. — Bestandteile. Die wirksamen Teile im T. sind a) das Kaffeïn oder Theïn, von 0,8—6,2%, in den meisten Handelssorten für Europa durchschnittlich 2%, der Bestandteil, welcher die Feinheitsgrade des Wertes nicht bedingt; am reichsten daran sind die besseren schwarzen und die geringeren grünen Sorten. b) Gerbsäure, am meisten im grünen T., bis 18%, im schwarzen nur 10 bis $11^1/_2$%; c) ätherisches Öl, gelb, abscheidbar, das Arom bedingend und narkotisch wirkend (betäubend), je nach Behandlung verschieden, von $^1/_2$—1%. d) Pflanzensäuren: Bohea-, Gallus-, Oxalsäure etc. e) Eiweißstoffe, wahrscheinlich Legumin. f) Aschenbestandteile, besonders Kali, Phosphorsäure, Kalk, Magnesia, etc., teils löslich (Kali) im Wasser, teils nicht. Der Theeaufguß enthält bis zu 45% der löslichen Stoffe überhaupt. Wirkung.

Der T. ist nicht direktes Nahrungsmittel, wirkt aber außerordentlich belebend und erregend auf Nerven und Gehirn, erwärmend, ohne zu erhitzen, Wohlbehagen erweckend, das Denkvermögen steigernd, im Übermaß aber aufregend und Schlaflosigkeit bedingend, abspannend nach vorhergehendem Zittern, selbst Krämpfe veranlassend, besonders wenn T. gekocht und nicht überbrüht wird. Das rätliche Maß zum Genuß ist ein Kaffeelöffel von gutem T. für eine Person zu mehreren Tassen. In China und Japan wird T. ohne jede Zuthat, aber auch mit Salz, Milch, Butter, Mehl, Betel, Soda und Gewürzen genossen; echte Feinschmecker verschmähen die Zuthat, gewöhnlich aber nimmt man Zucker dazu, in Deutschland meistens auch Milch oder Sahne, vielfach Vanille oder Zimt, bei kaltem Wetter Rum etc. In Holland kocht man schon gebrauchte Theeblätter mit Milch zum Getränk für Kinder; nach dem Gebrauch bilden die feuchten Blätter das beste Mittel zum Reinigen der Teppiche. Statistisches. Der T., dessen Gebrauch in China uralt ist, wird in Japan seit dem neunten Jahrhundert, in Ostindien und Java seit 1825, in Brasilien seit 1812, in Südamerika seit 1848, in Kalifornien seit 1878 gebaut; er verbreitete sich als Getränk in Europa von 1680 an, allgemeiner aber erst in unserm Jahrhundert. Rußland erhielt ihn auf dem Landweg für den Zaren schon 1638 und bezieht heute noch zum Teil mit die besten Sorten als sog. Karawanenthee auf diesem Wege, die Hauptmenge aber auch zur See; 1820 war die gesamte asiatische Ausfuhr nur 16 Mill. kg, 1872 schon 108 (78 Mill. nach Europa) aus China allein, bis 8 Mill. aus Japan, 9 Mill. aus Ostindien, und etwa 125 Mill. kg im ganzen aus den theebauenden Ländern. Den Verbrauch in diesen kennt man nicht, in England schätzte man ihn für China allein zu 1000 Mill. kg. Für 1878 rechnet man auf China 114,8, auf Japan 9,7, auf Ostindien 13,2 Mill. kg Ausfuhr und auf den Verbrauch außerhalb Asiens 145 Mill. kg. Im Verbrauch stehen obenan England, pro Kopf 2,34 kg, 695568 m. Ztr. oder 68,82% des Verbrauchs, dann die Ver.-Staaten von Nordamerika, 0,654 kg, 198628 m. Ztr., 19,88%, die Niederlande, 0,548 kg, 16538 m. Ztr., 1,63%, Dänemark 0,245 kg, 2617 m. Ztr., 0,25%, Rußland 0,222 kg., 84520 m. Ztr., 8,34%. Die übrigen Staaten verbrauchen alle unter 0,2 kg pro Kopf; auf Deutschland kamen nur etwa 8607 m. Ztr. oder 0,03 kg pro Kopf, auf Italien nur 172 m. Ztr. (0,0001 kg pro Kopf); den Suezkanal passierten 1878 für 365,5 Mill. Mk. oder 73,1 Mill. kg T. Hamburgs Einfuhr war 1877 zus. 1,25 Mill. kg., wovon 1,471 Mill. kg. in das Reichsgebiet kamen. Handelsplätze. In China wird für die Ausfuhr der grüne T. besonders in den Provinzen Kiangnan, Kiangsi und Chekiang, der schwarze in Fokien und Kanton gebaut. Der Ausfuhrplatz ist besonders Kanton und der Handel größtenteils in Händen der Engländer, welche den T. auf den besten Schnellseglern verfrachten. Holland führt für eigne Rechnung, Frankreich nur wenig aus, Rußland über Kiachta und Nishnij Nowgorod, bzw. Königsberg. Japan liefert den T. über Yokohama, Nangasaki, Hiogo und Osaka, hauptsächlich nach Amerika und Holland, neuerdings auch direkt nach Deutschland, welches die Hauptmenge von England bezieht, dann von Holland und Rußland, aber neuerdings mehr direkt einführt. Java und Madura versenden zumeist nach Holland. Ostindien — Assamthee, baut den T. in den Distrikten von Dakka und Dandschiling in Bengalen, auf den Neilgherrybergen, in Birma und in den Nordwestprovinzen; er wird als „zu heiß" mit schwächern Sorten gemischt, ist aber wohlschmeckender als Javathee. Amerikanischer T. kommt nicht nach Europa. Im Jahre 1877 gehörten von 62 Schiffen, welche nur T. führten und den Suezkanal passierten, 54 England, 5 Deutschland, 2 Rußland, 1 Holland. Theeauktionen gibt es in England und Holland, auch in Hamburg. — Sorten. Der T. wird in sehr großer Zahl von Sorten zu Markt gebracht und zwischen diesen gibt es sehr bedeutende Preisunterschiede. China soll 7—8 Klassen und bis 57 Sorten haben. Die feinste Frühjahrsware — grün als Pekko, schwarz als Perlthee („Milchhaar") — kommt kaum zur Ausfuhr; Pekko und Pekon kommen aber auch in den spätern Ernten als schwarzer T. und besonders als solcher vor und in bester Qualität als Blütenpekko — Flowery P., in geringerer als Orangepekko. Der P. ist schwarzbraun, zart, an der Spitze (Blüte) weißfilzig und gibt hellgoldgelben Aufguß; feinste Blüten kosten bis 18 Mk. pro kg in deutschen Handlungen, minder feine bis 12 Mk. Concho oder Kongon (T., auf welchen Arbeit verwendet wurde), mit kurzen, dünnen, schwärzlichgrünen Blättern, Aufguß hell, angenehm riechend, der Hauptteil der englischen Einfuhr, kommt auf 6 Mk., in Mischung mit andern Sorten auch bis 12 Mk. und höher, gewöhnlicher mit Grus 5 Mk. Kapern C, Kapernthee, ist die geringste Sorte des schwarzen T., Pouchong, breit, lang, stark gedreht mit viel Blattstielen, gibt grünlichgelben Aufguß mit ambraartigem Geruch. Souchong, bräunlich, ins Violette spielend, mit Melonengeruch, gibt sehr klaren, duftigen Aufguß von etwas süßlichen Geschmack. Dahin gehört der sog. Karawanenthee (jetzt nur noch selten, da der Seetransport vorgezogen wird), in russischer Originalverpackung zu 10 Mk., feinere Sorten zu 15 Mk., kräftig und aromatisch; Souchong sonst zu 5, 6, 8 und 10 Mk., Souchong Pekko zu 10 Mk., Congo Souchong bis zu 12 Mk. Der feinste schwarze T., Moning, kostet bis 16 Mk., extra feine Londoner Mischung bis 13 und 14 Mk., fein feinster, Cay sow, 11—12 Mk. Schwarzer Grus-, Staubthee, Congo, Souchong und Pekkoblüten, kostet bis 5 Mk., die Theesorten der Anglo Continental T. Assoziation in London gehen in drei Nummern zu 8, 12—9 und 7 Mk. Vom grünen T. ist die feinste Sorte Hyson, Hayson oder Haysan, 9 Mk. und höher, das feinste daraus, die zartesten Blättchen, Junghaysan, die geringsten Haysanskin, durch Schwingen ausgesondert, gehen hauptsächlich nach Amerika. Auslese ist der Kaiserthee, Imperial, engl. Gunpowder, Schießpulver, fein, zart, zu Körnchen geformt,

12 Mk. und für feinsten Gunp. Perl bis 14 Mk., feinsten 10 Mk., geringere auch nur 7 Mk. und gewöhnlicher Imperial mit Grus 5,2 Mk. Tonkay oder Twankay ist Mittelsorte, Perl- oder Pulverthee, kugelig, ordinär, sind die geringern Sorten. Verfälschungen. Der hohe Preis, welchen der T. hat, veranlaßt vielfache Verfälschungen, welche sowohl an den Erzeugungsorten, als auswärts damit vorgenommen werden, besonders in England und Kanton („Canton made"). Man verwendet schon gebrauchte und wieder getrocknete Blätter, Abfall, Houasian, Blätter vom Tounchonbaum, von Weidenröschen, Kurilenthee, etc., Parfüms, Chromgelb, Chromgrün und Berlinerblau, Indigo und Kurkuma zum Grünfärben, Gips, Talk, Porzellanerde zur Herstellung des samtartigen Aussehens etc. Die meisten Fälschungen sind nachweisbar durch Aufweichen im Wasser oder durch Extraktion im Weingeist oder durch mikroskopische Untersuchung. — Aufbewahrt muß der T. in gut verschlossenen Glas- oder Blei- oder Blechbüchsen, oder in Kästen mit Staniol, oder in Porzellan werden unter Abschluß von Licht und nur im trocknen, geruchfreien Raume. Er nimmt leicht fremde Gerüche an und wird bei Feuchtigkeit modrig. — Zoll: gem. Tarif im Anhang Nr. 25 w. T. zur Theinfabrikation unter Kontrolle, zollfrei. (Kräuterthee ist zollfrei, Paraguaythee gem. Tarif Nr. 25 p 2.)

Thon (Pelit, lat. argilla, frz. argile, engl. clay). Dieses wichtige Mineral ist ein Zersetzungsprodukt verschiedner aluminiumhaltiger Silikate, namentlich der Feldspate, durch Verwitterung und besteht aus wasserhaltiger kieselsaurer Thonerde oder wasserhaltigem kieselsaurem Aluminiumoxyd. In der Natur kommt der T. in verschiednen Graden der Reinheit vor. Befindet sich der T. noch an dem Orte, wo er entstanden ist, so ist er weniger rein, weil ihm dann noch kleine Mengen von Bestandteilen der Gesteine beigemengt sind, aus denen er entstanden ist. Solcher T. ist dann weniger plastisch und heißt Porzellanthon oder Kaolin. Wurden dagegen die Zersetzungsprodukte der Feldspate durch Wasser einem natürlichen Schlämmprozesse unterworfen und an andern Stellen wieder abgelagert, so ist dann der T. gewöhnlich reiner. Der reinste heißt Pfeifenthon, etwas weniger reiner Töpferthon. Durch Verwitterung eisenhaltiger Gesteine entstandener T. ist stets mehr oder weniger reich an Eisenoxydhydrat, hat infolge dessen eine gelbbraune Farbe und heißt Lehm oder Letten; gewöhnlich ist ihm auch noch Sand beigemengt. Der Lehm brennt sich in der Hitze rot, indem das Eisenoxydhydrat sein chemisch gebundenes Wasser verliert und sich in Eisenoxyd verwandelt. Ein mit Kochsalz durchsetzter T., wie er in Steinsalzablagerungen vorkommt, heißt Salzthon. Bituminöser, mit Schwefelkies durchsetzter T. heißt Alaunthon. Innige natürliche Gemenge von T. mit kohlensaurem Kalk heißen Mergel, herrscht der T. in ihnen vor, so nennt man sie Thonmergel, ist dagegen umgekehrt der Kalk vorherrschend, so heißen sie Kalkmergel. Reinster weißer T. ist erdig und milde, abfärbend und zerreiblich, zerfällt mit Wasser übergossen zu einer sehr plastischen, fetten Masse, die nach dem Austrocknen wieder die ursprünglichen Eigenschaften annimmt, aber nach dem Glühen (Brennen) stark schwindet und dann beim Zusammenbringen mit Wasser nicht wieder plastisch wird, sondern diese Eigenschaft für immer verloren hat. Es kommt dies daher, daß der mit Wasser angerührte und geformte T. beim Brennen nicht nur sein mechanisch beigemengtes, sondern auch sein chemisch gebundenes Wasser verliert. Je mehr ein T. fein verteilte Kieselsäure, Sand oder andre fremde Beimengungen enthält, desto weniger plastisch ist er. Plastischer T. wird in der Technik auch fetter oder langer T., ein nur wenig plastischer dagegen magerer oder kurzer T. genannt. Ganz reiner T. ist auch in der stärksten Hitze unschmelzbar; es ist dies der feuerfeste T. Beimengungen von Kalk, Eisenoxyd, Alkalien machen ihn um so leichter schmelzbar, in je größerer Menge sie vorhanden sind. Gesuchte Handelsartikel sind der Kaolin oder Porzellanthon und der feuerfeste T. und werden dieselben aus diesem Grunde oft weithin versendet. Größere Lager von Kaolin finden sich: zu Aue bei Schneeberg, historisch interessant, weil sich daran die Erfindung des Porzellans in Deutschland knüpft; zu Morl bei Halle, Sedlitz bei Meißen, Settlitz in Böhmen, Obernzell und Diendorf bei Passau, in Frankreich zu St. Yrieix bei Limoges, in England zu St. Austle in Cornwallis. Gleich dem T. ist auch das Kaolin Handelsware nach solchen Fabriken, die nur den erstern in der Nähe haben; es geht z. B. von Halle nach Berlin, von Meißen nach Schlesien. Chinesisches und japanesisches Kaolin kommen in neuerer Zeit auch in ziemlichen Mengen nach Europa, namentlich England. — Außer zur Herstellung der verschiednen Thonwaren wird der T. auch noch zur Bereitung von Ultramarin, von schwefelsaurer Thonerde und Alaun und mit Kreide oder Kalk gemengt, zur Erzeugung von Zement verwendet; ferner benutzt man T. als Füllmaterial für Papiermasse und kommt er für diesen Zweck unter dem Namen Leuzin oder Lenzin im Handel vor. — T. aller Art, Lehm, Mergel, Kaolin und Leuzin sind zollfrei. Wegen Verzollung der Thonwaren s. Tarif im Anh. Nr. 38.

Thonerde (Aluminiumoxyd, Alaunerde; lat. alumina). Diesen Namen führt die Sauerstoffverbindung des Aluminiummetalls, das Aluminiumsesquioxyd; es kommt auch schon unverbunden in der Natur vor als Korund, Rubin, Saphir und Schmirgel, viel häufiger aber in Verbindung mit Säuren, so mit Schwefelsäure, Phosphorsäure, namentlich aber mit Kieselsäure. Kieselsaure T. ist ein Bestandteil zahlreicher Mineralien, z. B. der Feldspate, Glimmerarten, Granaten. Bei der Verwitterung derjenigen Gebirgsarten, die solche Thonerdesilikatmineralien enthalten, entsteht unter Aufnahme und Bindung von Wasser stets Thon, d. i. wasserhaltige kieselsaure T. Das unverbundene Aluminiumoxyd bildet nur in Form der obengenannten Mineralien einen Handelsartikel, künstlich dargestellt kommt es im Handel nicht vor, wohl aber seine Verbindung mit Wasser, das Thon-

erdehydrat (Aluminiumoxydhydrat, alumina hydrata). Dasselbe wird jetzt im großen Maßstabe aus Kryolith dargestellt und hauptsächlich zur Gewinnung von schwefelsaurer T. verwendet. Für den pharmazeutischen Gebrauch stellt man das Thonerdehydrat durch Fällen einer Alaunlösung mit kohlensaurem Natron dar; der hierbei entstehende weiße gallertartige Niederschlag wird nach dem Auswaschen mit Wasser wieder in Salzsäure gelöst und in der Siedehitze mit Ammoniak ausgefällt, gewaschen und getrocknet; es ist ein weißes, in Wasser unlösliches Pulver. Von den künstlich dargestellten Thonerdesalzen bilden die essigsaure und schwefelsaure T., sowie der Alaun Handelsartikel. Als schwache Basis kann sich die T. aber auch mit Alkalien verbinden und spielt diesen gegenüber die Rolle einer Säure. Ein solches Thonerdepräparat, ebenfalls Handelsware, ist das Thonerdenatron oder Natronaluminat, eine Lösung von T. in Ätznatronlauge, welche sowohl in flüssiger Form, wie zur Trockne eingedampft als weiße Masse in den Handel kommt. Aus dieser alkalischen Verbindung kann natürlich die T. nur durch vorsichtigen Zusatz einer Säure gefällt werden. Man verwendet das Präparat in Druckerei und Färberei jetzt häufig an Stelle von Alaun oder schwefelsaurer T. in bestimmten Fällen, ebenso zu Lackfarben, als Bestandteil von Seifen, die es weiß und schwer macht, und in der Glasindustrie zur Darstellung von Milchglas (Halbporzellan), wofür sich dasselbe besser eignet als der Kryolith selbst, welcher durch seinen Fluorgehalt die Glashäfen zu stark angreift. — Natürliche T.- und Alaunerde ist zollfrei. Künstliche T., Alaun, essigsaure und schwefelsaure T., Thonerdehydrat und Thonerdenatron gem. Tarif im Anh. Nr. 5e.

Thonwaren, Keramische Waren, bezeichnet die Gesamtheit aller aus Thon u. dgl. gefertigten Waren, Chamotte-, Drain- und andre Röhren, Fayence, Porzellan, Siderolith, Steingut, Steinzeug, Töpferwaren, Ziegel etc. Im deutschen Zolltarif werden sie unter Nr. 38 aufgeführt in den Abteilungen: a) Gewöhnliche Mauersteine; feuerfeste Steine, Dachziegel, Röhren, Töpfergeschirr, nicht glasiert, zollfrei. b) Glasierte Dachziegel und Mauersteine; Thonfließen, architektonische Verzierungen, auch aus Terrakotta; Schmelztiegel; glasierte Röhren, Muffeln, Kapseln, Retorten, Platten, Krüge und andre Gefäße aus Steinzeug; gemeine Ofenkacheln; irdene Pfeifen, Töpfergeschirr. Zoll 1 Mk. für 100 kg. c) Andre Thonwaren, außer Porzellan und porzellanartigen Waren; 1) einfarbig oder weiß; feine Waren aus Terrakotta; Zoll 10 Mk.; 2) zwei- und mehrfarbig, geändert, bedruckt, bemalt, vergoldet, versilbert; auch T. in Verbindung mit andern Materialien, soweit sie nicht zu den Kurzwaren und Quincaillerien gehören (Nr. 20); Zoll 16 Mk. d) Porzellan und porzellanartige Waren; aus Jaspis, Parian etc.; 1) weiß; Zoll 14 Mk.; 2) farbig, geändert, bedruckt, bemalt, vergoldet, versilbert, auch in Verbindung mit andern Materialien, soweit sie nicht ebenfalls zu den Kurzwaren etc. gehören; Zoll 30 Mk. — Im Jahre 1873/76 zeigte die Handelsbewegung für die hierher gehörenden Waren die folgenden Verhältnisse:

	Einf. Ztr.	Ausf. Ztr.
Fliesen, Mauer-, Dachziegel, Baustücke, Röhren etc. (Preis 1—5 Mk.)	3 830 000 bis 5 260 000	9—10 Mill.
Schmelztiegel, gem. Töpfergeschirr, Thonpfeifen, Kacheln (Preis 9 Mk.)	75 000 bis 250 000	225 000 bis 400 000
Andre Thonwaren, außer Porzellan, einfarbig und weiß (Preis 15 Mk.)	3 200 bis 3 600	
Desgl. bemalt, bedruckt, vergoldet, versilbert (Pr. 30 Mk.)	6 000 bis 7 000	126 000 bis 150 000
Desgl. in Verbindung mit andern Metallen (Preis 30 Mk.)	900 bis 1 400	
Porzellan weiß, oder mit farbigen Streifen (Preis 54 Mk.)	6 000 bis 7 000	80 000 bis 120 000
Porzellan, farbig, bemalt etc. (Preis 108 Mk.)	6 000 bis 70 000	200 000 bis 240 000
Als Gesamtwert =	7,5—10 Mill. Mk.	24—27 Mill. Mk.

Hausner rechnete (1865) Fabriken für:

			Erzeugnis
Großbritannien	720	(63 Porz.-F.)	125 Mill. Frcs.
Frankreich	765	(104 „)	75 „ „
Österreich	235	(16 „)	67 „ „
Italien	460	(? „)	55 „ „
Deutschland	823	(129 „)	? „ „
Rußland	62	(? „)	? „ „
Niederlande	150	(? „)	? „ „

ferner für die genannten Staaten an Ziegeleien (gleiche Reihenfolge) 8000 — 3529 — 4300 — 2409 — 18 394 — 1233 — Niederlande ohne Angabe — Schweden u. Norwegen 763.

Thran (frz. huile de balaine, huile de poisson, engl. train-oil, fish-oil). Diesen Namen führen im Handel lediglich diejenigen flüssigen Fette des Tierreichs, welche von Fischen und Seesäugetieren gewonnen werden. Da man letztere im Volksleben auch mit zu den Fischen rechnet, wird der T. überhaupt auch als Fischthran oder Fischöl bezeichnet, auch wenn er nicht von Fischen abstammt. Man hat folgende Arten von T. zu unterscheiden: 1) Walfischthran (whale-oil); derselbe wird aus den Speckseiten der Wale oder sogenannter Walfische auf folgende Weise gewonnen. Die Speckseiten werden von den Walfischfängern aus dem erlegten Tiere herausgeschnitten, in Fässer verpackt und nach den Seehäfen geschafft. Während dieses Transportes erleidet die Zellgewebssubstanz der Fettmasse eine Fäulnis und wird dadurch so erweicht und zum Teil zerstört, daß das Auslassen des T. sehr erleichtert wird. Man bringt dann die Fettmasse in Fässer mit siebartig durchlöchertem Doppelboden; der T. fließt dann größtenteils durch eine unten angebrachte Abflußöffnung von selbst ab. Er wird dann in Kesseln über freiem Feuer schwach erwärmt, damit sich die Unreinigkeiten besser absetzen

und ein Teil der übelriechenden Stoffe sich verflüchtigt. In neuerer Zeit, wo es infolge der Ausrüstung von Dampfschiffen zum Walfischfang möglich geworden ist, die Jagdbeute schneller an die Hafenorte zu schaffen, werden die Speckseiten daselbst in größern Etablissements meist mit Dampf ausgeschmolzen. Je nach der bei der Thrangewinnung angewendeten größern oder geringern Sorgfalt ist der Walfischthran entweder hellgelb oder bräunlich bis dunkelbraun; er hat ein spezifisches Gewicht von 0,920 und einen unangenehmen Geruch, der sich beim Ranzigwerden noch verschlechtert. Von einem einzigen ausgewachsenen Walfisch kann man 200—300 Ztr. T. erhalten; von denen des südlichen Eismeeres, die kleiner sind, jedoch weniger. Dieser Südseethran wird besonders geschätzt. 2) Robbenthran (Seehundsthran, Neufundlandsthran, engl. dogfish-oil); diese Thransorte kommt hauptsächlich von Neufundland, wo alljährlich 700 000—800 000 Stück Robben gefangen werden. Es geschieht dies hauptsächlich im Frühjahre, wo diese Tiere am fettesten sind. Man erhält von einer großen Robbe 8—12, von einer kleinen 4—5 Gallons T. Dieser ist besser, als der der Walfische, und wenn er ausgelassen wird, bevor die Fettmasse faulig angegangen ist, auch schön hell und nicht übel riechend. 3) Döglingthran; derselbe wird von einer besondern Art der Wale, dem Dögling (Balaena oder Chenodelphinus rostrata) gewonnen und kommt hauptsächlich von den Faröerinseln; er ist hellgelb, riecht aber unangenehm. 4) Walroßthran; diese Sorte ist dem Seehundsthran sehr ähnlich, aber seltner im Handel; man gewinnt diesen T. von dem jetzt immer seltner werdenden Walroß (Trichechus Rosmarus), welches nur in den kälteren Gegenden des nördlichen Polarmeeres noch angetroffen wird. 5) Delphinthran (Meerschweinthran, frz. huile de dauphin, huile de marsonin, engl. delphine-oil); derselbe ist dem der andern Seesäugetiere ganz ähnlich, nur etwas dünnflüssiger; man gewinnt ihn von dem in allen Meeren der nördlichen Halbkugel vorkommenden Delphinus delphis. 6) Haifischthran; man gewinnt ihn aus der Leber der verschiednen Arten von Haifisch (Carcharias verus, C. glaucus, C. leucas); er ist hellgelb, von schwachem Geruche und brennt sehr gut in Lampen. Dasselbe gilt von 7) dem Heringsthran (frz. huile de hareng, oil of herring), welcher in Schweden durch Auskochen der Heringe, sowie der fettreichen Abfälle derselben mit Wasser bereitet wird. Der Leberthran ist in einem besondern Artikel besprochen. Im Handel unterscheidet und benennt man den T. auch häufig nach den Bezugsarten, so hat man: Archangeler (Walfisch- und Robbenthran), Bergener und Tromsoer (Leber- und andern T.), Grönländer (dänischer), Neufundländer und Südseethran. Schwedischer (Dreikronenthran) ist ein aus verschiednen bessern Sorten zusammengemischter brauner T. zu technischem Gebrauche. Der Farbe nach unterscheidet man braunen und blanken oder weißen T. — Die Verwendung des T. ist eine ziemlich vielseitige; man benutzt ihn zum Sämischgerben, sowie zum Einfetten verschiedner Ledersorten, ferner als Zusatz zu Wichsen, als Schmiermittel und zur Herstellung der sogenannten schwarzen oder grünen Seife; in den nordischen Küstenländern dient der T. auch zum Brennen in Lampen. Alle Thransorten lassen sich leicht daran erkennen, daß sie sowohl mit Ätznatronlauge, als auch mit Schwefelsäure von 1,530 spezifischem Gewicht eine rote Farbe annehmen; sirupdicke Phosphorsäure verhält sich ebenso. Man kann durch dieses Verhalten leicht einen Zusatz von T. zu andern fetten Ölen nachweisen. — Zoll s. Tarif im Anh. Nr. 26c 3.

Thunfisch (Tunfisch, Scomber Thynnus). Dieser Riese unter den Makrelen, ein lachsartiger, dicker 18—22 dm langer, 250—500 kg schwer werdender Seefisch hat zwar für unsere Märkte keine Bedeutung, eine um so größere aber für die Bewohner der Mittelmeerküsten, denen er die dort fehlenden Heringe und Stockfische ersetzt. Diese Tiere leben im Weltmeer, kommen aber alljährlich im Frühjahr, des Laichens halber, in großen Scharen ins Mittelmeer, um an den spanischen, französischen und italienischen Küsten vorbei bis in das Schwarze Meer zu ziehen; gegen den Winter kehren sie dann mit junger Brut wieder in den Ocean zurück. Die Hauptzeit des Fanges fällt in das Frühjahr; im Herbst wird weniger gefangen. Auf der Reise passieren sie alljährlich in großen Scharen die Gewässer von Konstantinopel, ohne daß sie dort, wie es scheint, stark belästigt würden. An den spanischen Küsten wird der Fang auch nur mäßig betrieben, stärker an den Küsten der Provence und am stärksten bei Sardinien, wo alljährlich über 50 000 Stück ihrem Elemente entrissen werden, ferner an der Küste von Sizilien. Die gefangenen Fische werden getötet und so schnell als möglich auf die Fahrzeuge gezogen und ans Land in die Einsalz- und Packräume gebracht. Frischer Fisch wird zu dieser Zeit in Menge gegessen, aber da er in diesem Zustande sich nicht lange hält, so ist die Handelsware stets gesalzen. Man schlägt den Fischen die Köpfe ab, zieht sie am Schwanze mit einem Seilzug auf, weidet sie wie Schlachtvieh aus und schneidet sie behufs des Einsalzens in Streifen und Stücke. Aus den Köpfen und übrigen Abfällen wird Thran gesotten. Die Thunfischereigesellschaften bringen ihn jetzt auch auf den Weltmarkt; 100 kg ab Genua werden mit 80 Lire (incl. Faß) berechnet. Man gewinnt diesen Thran teils durch Ausschmelzen über freiem Feuer, teils mittels Dampf. Die Italiener finden an den Thunfischen eine ganze Anzahl verschiedner Fleischsorten und es werden die verschiednen Körperpartien auch besonders eingelegt. Am meisten sind die Bauchpartien geschätzt. Das Fleisch, welches eingesalzen werden soll (einiges wird auch geräuchert), läßt man in den Tonnen zunächst 8—10 Tage unter freiem Himmel in der Sonne stehen, läßt es dann ablaufen, salzt es, tritt es in die Tonnen fest ein und schließt diese. Dieser Salzfisch, von welchem Sizilien allein etwa 20 000 Tonnen liefert, ist in Italien, Frankreich etc. eine sehr gewöhnliche Speise.

— Zoll: T. geräuchert oder gesalzen gem. Tarif im Anh. Nr. 25g 2. Thran der Thunfische Nr. 26c 3.

Thymian (welscher Quendel, Thymus vulgaris). Dieses bei uns in Gärten gepflegte, im südlichen Europa heimische aromatische Gewächs ist ein kleiner ausdauernder, zu den Labiaten oder Lippenblütlern gehöriger Halbstrauch. Die krautartigen Teile der Pflanze bilden getrocknet die herba Thymi der Apotheken und eine Würze für Würste und andre Speisen. Der starke würzhafte Geruch und Geschmack beruht auf einem Gehalte an ätherischem Öl, dessen zahlreiche Behälter in der Substanz der Blätter als Drüsen eingebettet liegen. Durch Destillation des Krautes mit Wasser wird gegen 1% des Öls erhalten, welches zum Parfümieren von Seifen und ähnlichen Zwecken dient. Auch ist es offizinell. Dasselbe ist frisch bereitet grünlich oder gelblich, läßt sich durch Rektifizieren entfärben, wird aber mit der Zeit wieder gelblich oder bräunlich. Die Destillation des Öls wird in Italien und Südfrankreich betrieben, von wo aus die Ware zu uns kommt. Sie wird in Leipzig notiert: weißes, französisches 13 Mk. pro kg, rotes 12 Mk., deutsches 18 Mk. — Zoll: Getrockneter T. gem. Tarif im Anh. Nr. 25p 2; das ätherische Öl daraus, Nr. 5a.

Thymol (Thymolum), ein vor einige Jahren in Aufnahme gekommenes Medikament, gehört seinen Eigenschaften nach zu derselben Gruppe von Körpern alkoholartiger Natur, zu denen auch Phenol und Kresol gehören. Das T. findet sich neben den Kohlenwasserstoffen Cymen und Thymen fertig gebildet im Thymianöle, sowie auch im Monardaöle; dieselben geben aber nur eine sehr geringe Ausbeute an T., weshalb man dieses jetzt aus dem ätherischen Öle der Ajowänsamen herstellt, welches eine reichlichere Ausbeute liefert. Reines T. bildet farblose tafelförmige Kristalle von thymianartigem Geruche und stark pfefferartigem Geschmack; es schmilzt bei 44° C., siedet bei 230° C. und verflüchtigt sich hierbei unzersetzt. In Alkohol und Äther ist das T. leicht löslich, in Wasser nur wenig. Man benutzt es in der Medizin als mildes Desinfektionsmittel, da wo Phenol (Karbolsäure) zu heftig wirkt. — Zollfrei.

Tiere, wilde. Dieselben bilden im lebenden Zustande jetzt einen nicht unwesentlichen Handelsartikel für zoologische Gärten und Menagerien. Namentlich sind es solche aus den Tropengegenden, die gesucht sind und auf welche man besondere Jagdzüge ausrüstet. Bis vor zwanzig Jahren war dieser Tierhandel fast nur in den Händen der Franzosen, Holländer und Engländer; Deutschland war damals kein Markt für diese Ware. Seit dieser Zeit hat sich aber der Tierhandel und namentlich der mit afrikanischen T. auch in Deutschland bedeutend entwickelt. Hier ist es namentlich Hagenbeck in Hamburg, der den Großhändler macht und auf seine eigene Rechnung T. in Afrika fangen läßt. Interessant dürfte es sein, aus den Preisverzeichnissen, welche diese Firma versendet, wenigstens einige Preise hier angeführt zu sehen; so kostet ein vierjähriges männliches zweihörniges Rhinoceros 10 000 Mk; ein junger weiblicher indischer Elefant 8000 Mk.; eine Giraffe jetzt 3000 Mk., früher 6000 Mk.; ein weiblicher Orang-Utang 2000 Mk.; ein graues Riesenkänguruh 550 Mk.; ein schwarzer Panther 2000 Mk.; ein Leopard 600 Mk.; Wölfe à 100 Mk. etc. Noch mehr Verbreitung hat in Deutschland der Handel mit exotischen Vögeln, namentlich Prachtfinken, Reisvögeln, Wellenpapageien etc. gefunden. — Wilde T. und exotische Vögel sind zollfrei.

Tinte (tinctura, frz. encre, ital. inchiostro, tinta, engl. ink, holl. dinte) bedeutet im allgemeinen jede färbende Substanz, im besonderen aber die zur Schrift benutzte farbige Flüssigkeit. Schon gegen 3000 Jahre datiert die Benutzung der schwarzen T. aus Gallus, Eisenvitriol und Gummilösung bei den Persern, Ebräern und Babyloniern. Ebenso alt ist die Verwendung von Zinnober, Minium, Bergblau, Gold- und Silberpulver zum Schreiben heiliger Bücher. Man versetzte die Gallustinten im Altertume mit feinem Ölruß, um sie dauerhafter zu machen, und daher ist die Dauer alter Schriften bis auf die Gegenwart eine so bewundernswerte. Das Encaustum der Römer, von Enkayson der Griechen stammend, woraus Inchiostro, encre und ink entstanden sind, bedeutet „Abkochung", woraus sich die Unterscheidung von schwarzer Tusche (Melen, atramentum), als eine Aufschlemmung aus fester Masse, schon seit ihrem Ursprunge ergibt. Zur Bereitung der Gallustinte hat jedenfalls das Schreiben mit Eisenvitriollösung (Kupferwasser) auf gegerbte Felle geführt, was wieder aus dem uralten Schwärzen des Leders mit Eisenlösung hervorgegangen ist. Auch eingekochter roter Weinmost, Maulbeersaft, der Blasensaft der Sepia (Tintenfisch) diente bei den Griechen, Phöniziern und Ägyptern als T. Zur Verdickung dienten Reisschleim, Honig, Kleber, Tierleim und Gummi; um die Schrift vor den Fliegen und Würmern zu schützen, wurde Wermut, Aloe oder eine andre bittere Substanz zugesetzt. Die Galläpfeltinte diente, mit geringen Abänderungen in der Bereitungsweise, bis in die Mitte unseres Jahrhunderts fast ausschließlich als Schreibflüssigkeit. Versuche mit Ligusterbeeren-, Malven- und andern Pflanzenabkochungen waren wertlos. Günstiger zeigte sich Blauholzextrakt mit Eisensalz oder Alaun und Gummi. Eine gewisse Epoche machte die sogenannte „Alizarintinte", von Stephenson & Jon (1844), die, ihrem Namen nach, aus Krepp bestehen sollte, von diesem aber nichts, sondern Gallus, oxalsalsaures Eisen und Gummi mit Indigolösung enthält. Seit der Bereitung der Teerfarben (Anilin mit seinen Varianten) ist die Tintenbereitung eine sehr umfangreiche, aber auch sehr leichte geworden, denn es handelt sich dabei nur um zweckmäßige Lösung des Anilinviolets, Rots etc. und um Beimischung eines verdickenden Stoffs (Gummi, Tragant, Dextrin), um die T. fertig zu machen. Gute Rezepte zur Tintenbereitung sind: Eisengerbsaure Tinten; Galläpfel, Knoppern, Eichenrinde, Pyrogallussäure und Blauholz besitzen einen eisenbläuenden Katechu, Kino, Gelbholz einen eisengrünenden Gerbstoff. Durch Mischung beider werden dann verschiedne Farben-

töne erhalten. Man verwendet Eisenoxydulsalzlösungen, namentlich Eisenvitriol und holzessigsaures Eisen, welche anfangs eine blasse Schrift liefern, aber an der Luft nachdunkeln (oxydieren), was für die Dauer der Schrift dienlicher ist, als die schwarze, schon oxydierte T. Schwarze T. bereitet man durch Abkochen von zehn bis zwölf Gewichtsteilen gestoßener Galläpfel mit Zusatz von 5 Tln. Eisenvitriol und 7 Tln. Gummiarabikum in 250 Gewichtsteilen Regenwasser. Um das Schimmeln zu verhindern, was bei gut gekochter T. nicht eintritt, setzt man Kreosot oder Karbolsäure bis zum schwachen Geruch hinzu. Die Kochung muß zwei bis drei Stunden dauern; der Kreosot wird erst nachträglich zugesetzt. Je nach Güte der Substanzen werden die Verhältnisse verändert. Bei Alizarintinte ist der Eisenvitriol durch das schnell oxydierende oxalsaure oder essigsaure Eisen ersetzt und Indigolösung mit etwas Karbolsäure zugesetzt, wodurch der grünlichblaue Farbenton entsteht. Blauholztinte erhält man aus fünf Gewichtsteilen geraspeltem Blauholz oder $^1/_2$ Tle. Blauholzextrakt, 2 Tln. Eisenvitriol (schwarz) oder $^1/_2$ Tle. Eisenalaun oder 1 Tle. Alaun (violett), 2 Tln. Gummi, 50 Tln. Wasser, nebst Kreosot, 2 Stunden gekocht. Gallus- und Neuholztinten können dann beliebig gemischt werden. Die neuern T. aus Anilinfarbstoffen haben die Karmin-, Indigo-, Safflor-, Kurkuma- und dergl. T. verdrängt, sodaß wir sie ganz übergehen können. Für die Anilintinten sind Vorschriften nicht zu geben, denn man löst wasserlösliche Anilinfarben violet, blau, rot, grün etc. auf, setzt ein wenig Salzsäure (zum Echtmachen) und Gummilösung hinzu, womit die T. fertig ist. Man mischt auch Gallustinte mit Anilintinten. Eine unzerstörbare T. ist die mit Zusatz von weniger Indigo- und blausaurer Kalilösung, welche, ihres Widerstandes wegen, keine Fälschungen auf chemischem Wege zulassen. Kopiertinten, wie Hektographentinte, sind eingedicktere, mit Glycerin bis $25\ ^0/_0$ und mit Gummi oder Dextrin etwas mehr als gewöhnlich versetzte, gewöhnliche T., Lithographietinte, besteht aus Kienruß, Wachs etc. und kann als T. nicht betrachtet werden. Sympathetische T. ist solche, welche erst unter Mitwirkung von Wärme oder chemischen Agenzien sichtbar wird, so z. B. Kupferlösung, Goldchlorid (gelb), Kobaltlösung (blau), Nickellösung (grün), Rhodankalium (Purpur), blausaure Kalilösung, zum Lesen mit Eisenvitriollösung übergossen etc. In neuerer Zeit werden auch Tintenpulver in den Handel gebracht, die auf Reisen recht nützlich sind. Es sind bis zur Trockne eingedampfte und dann fein gepulverte T., welche in gewöhnlichem Wasser aufgelöst werden. Hierzu gehören auch die Jacobsen'schen Tintenstifte, welche auf angefeuchtetem Papiere wie T. schreiben lassen. T. zum Zeichnen der Wäsche bestehen fast immer aus zubereitetem salpetersaurem Silber (Höllenstein) im Gemisch mit Stärkekleister, Gummi oder Dextrin. Die zu zeichnende Wäsche muß vorher angefeuchtet werden. Andre Wäschezeichnungen sind meist unecht. — Zoll: Schreib- und Zeichentinte aller Art, auch Tintenpulver s. Tarif im Anh. Nr. 5e. In Holz, Papier oder Rohr gefaßte, oder auch ungefaßte Tintenstifte gem. Tarif Nr. 5a.

Titansäure (Titanbioxyd, acidum titanicum), eine in der Natur zwar sehr verbreitete, aber immer nur in geringer Menge vorkommende anorganische Säure; sie besteht aus Sauerstoff und einem eigentümlichen, metallähnlichen Elemente, Titan (Menakan) genannt. Die Mineralien, die dieses Titan enthalten, sind hauptsächlich: Rutil, Anatas und Brookit, alle drei verschiedne Varietäten freier T. mit geringen Beimengungen andrer Stoffe, ferner der Titanit (Sphen), Greenovit, Ilmenit (Titaneisenerz), Yttrotitanit, Polykras, Perowskit und einige andre sehr seltene. Die T. ist ein weißes, geruch- und geschmackloses, in Wasser unlösliches Pulver, welches beim Erhitzen vorübergehend gelb wird. Man verwendet die T. in der Porzellanmalerei zur Herstellung einer gelben Farbe, das Titaneisen (titansaures Eisenoxydul) zur Bereitung von Titanstahl. Rutil kann man das kg mit 6—8 Mk. kaufen; künstlich ausgeschiedne T., noch braun, zu 30 Mk. pro kg, weiße chemisch reine 100 g für 10 Mk. — T., Titanmetall, Titaneisen zollfrei.

Toilinet heißen feine wollene Westenzeuge, ganz aus Kammgarn oder mit baumwollener Kette, gewöhnlich mit schmalen farbigen Streifen auf dunklem Grund oder mit kleinen einlancierten oder ausgeschweiften Mustern. — Zoll: Tarif 41 d 5 β, oder, wenn bedruckt, Nr. 41 d 6 β.

Toluidin, eine dem Anilin (s. d.) sehr nahe stehende organische Base, wird wie dieses in der Farbenindustrie verwendet und aus dem Toluol bereitet, wie das Anilin aus dem Benzol. Das T. kristallisiert in farblosen, glänzenden Kristallblättern von eigentümlichem Geruch; die Verbindungen mit Säuren sind geruchlos. — Zollfrei.

Toluol (Methylbenzol, Toluolum); ein dem Benzol (s. d.) nahestehender Kohlenwasserstoff des Steinkohlenteers; farblose, durchsichtige Flüssigkeit, dem Benzol ähnlich riechend, brennbar, von 0,86 spezif. Gewicht, siedet bei 110^0 C. und wird bei — 20^0 noch nicht fest; in Wasser ist es unlöslich. Man gewinnt es neben Benzol durch fraktionierte Destillation des Steinkohlenteeröles und verwendet es in der Farbenindustrie und zur Herstellung von künstlichem Bittermandelöl. — Zollfrei.

Tombak ist eine Legierung von Kupfer und Zink, welche sich vom Messing durch einen kleinen Zinkgehalt und demnach auch durch die Färbung unterscheidet, welche gold- oder rotgelb bis rotbraun ist, denn die Farbe fällt natürlich um so mehr ins Rote, je mehr das Kupfer in der Legierung vorherrscht. Alle Legierungen, in welchen auf 1 Tl. Zink 6—12 Tle. Kupfer kommen, fallen unter den Begriff von T. In gewissen technischen Zweigen gilt dafür die Benennung Rotguß oder Rotmessing. (Vergl. Messing.) — Zoll: s. Britanniametall.

Tonkabohnen (Fabae de Tonka), ein aromatisches Produkt des heißen Südamerika, bestehen aus den Samen von Dipteryx odorata, einem 18—20 m hohen Waldbaum, der zu den Hülsenfrüchtlern gehört und dessen holzige Schoten nur einen einzelnen Samen enthalten.

Diese Kerne sind unähnlich einer Bohne, ziemlich schlank und etwas gekrümmt, bei 4—5 cm Länge 9—12 mm breit, mit einer dünnen, schwarzen, fettglänzenden, netzähnlich gerunzelten Samenhaut überzogen, indes das aus den beiden Samenlappen bestehende Innere hellbraun ist. Der Geruch ist sehr angenehm nach Waldmeister. Diese Sorte ist die gewöhnliche in unserm Handel und wird als holländische bezeichnet; es gibt indes noch eine zweite Sorte, die englische genannt, welche von der Baumart Dipteryx oppositifolia kommt, aus kleinern Kernen besteht, die auf dem Bruche weiß, im übrigen aber nicht wesentlich von der vorigen verschieden ist. Früher kamen die Bohnen nur aus Guiana, und zwar die erste Sorte aus dem holländischen, die andre aus dem englischen Anteil; gegenwärtig aber bildet in den Preislisten Angostura die Prima-, Para die Sekundasorte. Von der guten Ware wird verlangt, daß sie recht schwarz, nicht braun aussieht und reich kristallisiert ist. Es sondert sich nämlich wie bei den Vanilleschoten die riechende Substanz, wenn sie reichlich vorhanden ist, allmählich von der Kernmasse ab, hier aber nicht auf der Außenfläche, sondern zwischen den beiden Samenlappen, wo sie kleine weiße Schüppchen bildet. Diese Substanz ist das Cumarin oder der Tonkakampfer, das sich durch Weingeist den zerkleinerten Bohnen ganz entziehen läßt und aus der Lösung in harten, farblosen Säulchenkristallen anschießt, welche den Geruch der Bohnen so stark verbreiten, daß das Gehirn unangenehm davon affiziert wird. Derselbe Riechstoff findet sich in geringerer Menge noch mehrfach in der Natur vor, so im Waldmeister, der zur Würze des Maiweins dient, im Wiesenruchgras, hier als melilotsaures Cumarin, welches das frische Heu parfümiert, im Steinklee, in der Rinde der wohlriechenden Weichsel etc. Für den praktischen Gebrauch wird das Cumarin nicht isoliert dargestellt, sondern man bedient sich je nach Umständen der gepulverten Bohnen oder weingeistiger Auszüge daraus. Mit dem Pulver parfümiert man Schnupftabak und nimmt es als einen Bestandteil zu Riechkissen; die Auszüge verwendet man zu Tabakssaucen und Taschentuchparfüm, zum Tränken von Pfeifenrohren aus Kirschholz, die als Weichsel gelten sollen, zu Maitrankessenz. Das Kilo Bohnen guter Qualität kostet gewöhnlich 6 Mk. — T., auch gepulvert, zollfrei, der weingeistige Extrakt daraus gem. Tarif im Anh. Nr. 5a.

Topas (frz. topaze; engl. Topaz), ein Schmuckstein von nicht seltenem Vorkommen, der aber wegen seines Glanzes und hoher Politurfähigkeit doch beliebt ist und viel zu Ringsteinen, Ohr- und Armschmuck verarbeitet wird, in schönen Exemplaren auch hohe Preise erlangt. Der Stein hat seinen Namen von einer Insel im Roten Meer, welche im Altertum Topazos hieß und wo derselbe gegraben wurde. Seine Bestandteile sind Kieselsäure, Thonerde und Fluor, die Härte ist = 8, das spezifische Gewicht 3,4—3,6. Am Ural finden sich Topaskristalle von ausgezeichneter Schönheit in Graniten, am Schneckenstein in Sachsen in einer besondern Felsart, dem Topasfels, einem Gemenge von Quarz, Turmalin und Topas, in dessen zahllosen größeren und kleineren Höhlungen die Topas- und Quarzkristalle an den Wänden sitzen. Der Abbau ist jedoch eingestellt. Die Färbungen des T. sind sehr verschieden, weingelb, honiggelb, hyazinthrot, violblau, grünlich, bläulich, rosa und ganz farblos. Die verschiednen Farben kommen jedoch nicht durcheinander, sondern einigermaßen geographisch verteilt vor. Die Hauptfarbe ist weingelb. Die Kristalle des T. sind vier- oder achtflächige Säulen des rhombischen Systems, zuweilen von beträchtlicher Größe. Im Grünen Gewölbe zu Dresden finden sich sächsische Steine von 9 cm Länge und $4^1/_2$ cm Breite; brasilianische haben zuweilen 26 cm Länge und von Sibirien hat man welche, die über 15 kg wiegen. Brasilien liefert aus verschiednen Provinzen die schönsten gelben Steine, feurig goldgelb, orange und rein gelb, ferner blaue, rote von blaßrot bis dunkelkarminrot und ganz farblose. In Sibirien finden sich grüne, blaue, violette, gelbe und weiße Steine von großer Reinheit und schönstem Feuer. Bei ihrem Reichtum an Farben müssen die Topase natürlich oft andern Edelsteinen ähnlich sein und werden dann leicht für solche ausgegeben, namentlich für Saphire und Rubine. Die farblosen, die sog. Wassertropfen, können im geschliffenen Zustande leicht für Diamanten passieren, sind aber an ihrer geringeren Härte, am spezifischen Gewicht und der doppelten Refraktion zu erkennen, indem man durch die Schleifkanten hindurch betrachtete Gegenstände, z. B. eine Lichtflamme, doppelt sieht. Eine Eigenheit des Steins ist es auch, daß er durch Reiben stark elektrisch wird. Die brasilischen gelben Steine lassen sich durch einen Glühprozeß in rosarote verwandeln, ohne an Glanz und Feuer einzubüßen. Man setzt sie entweder mit Asche in einen Tiegel, den man zum Rotglühen bringt, oder wickelt sie einfach in Feuerschwamm, umwindet das Bällchen mit Draht und zündet es an. Je tiefer das Gelb war, desto heller wird das Rot, öfter bis Weinrot. in welchem Falle sie dann den Balasrubinen ähnlich sind. Die sächsischen gelben Steine brennen sich nicht rot, sondern verlieren hierbei ihre Farbe gänzlich. — Zoll: s. Edelsteine.

Töpferwaren, gewöhnliche, sind die geringsten und wohlfeilsten Thongeschirre, die wegen ihres fortwährenden großen und allgemeinen Verbrauchs auch überall erzeugt werden und Reisespesen nach entfernten Märkten nicht tragen können. Man benutzt dazu die häufig vorkommenden, meist nahe der Oberfläche liegenden, aus Fluten angeschwemmten Thone, die immer kalk- und eisenhaltig sind und daher keine scharfe Brennhitze vertragen, weil sie darin erweichen würden. Die gebrannte Masse ist daher auch von geringer Festigkeit und Haltbarkeit, porös und erdig, vom Eisen gelblich bis braun gefärbt. Die Geschirre daraus haben bei manchen Mängeln gerade wegen dieser Beschaffenheit doch das Gute, daß sie selbst sehr starken Temperaturwechsel gut vertragen, daher ohne weiteres dem Feuer ausgesetzt werden können. Die Töpferthone werden nicht mit so vieler

Sorgfalt präpariert, wie das Material zu feineren Waren. Man überläßt sie nach dem Ausgraben gern einige Zeit der Einwirkung des Frostes, durch welche die Masse besser aufgeschlossen und teilbarer wird. Die fernere Bearbeitung besteht in Einsumpfen des Thons mit Wasser, Durchkneten mit den Füßen, wobei Steine und dergleichen gefühlt und entfernt werden, im Zerschneiden der in einen Klumpen geformten und auf einen Klotz gesetzten Masse mittels einer Klinge in dünne Blätter, um noch übrige Steinchen und Sandkörner zu finden; dann wird die Ware geballt und so lange geknetet, bis alle Steinchen und Unreinigkeiten beseitigt sind. Viele der gewöhnlichen Hafner pflegen auf die Bereitung der Masse kein Gewicht zu legen. Die Töpferarbeiten sind mit wenig Ausnahmen drehrund und erhalten ihre Form auf der Scheibe. Alle Waren, welche Flüssigkeiten aufzunehmen bestimmt sind, müssen durch eine Glasur gedichtet werden; nur wenige Sorten, wie Blumentöpfe, Zuckerhutformen, bleiben unglasiert. Die Glasur ist in der Regel eine bleihaltige; bleifreie Glasuren sind entweder zu strengflüssig oder zu teuer, und es scheint nicht, als würde man das Blei jemals von den Topfwaren los werden. Die Gefahr, daß saure Flüssigkeiten Bleioxyd aus der Glasur aufnehmen und dadurch zu Giften werden können, ist nicht in Abrede zu stellen; sie besteht aber kaum noch, wenn die Glasur gehörig eingebrannt, also alles Bleioxyd völlig mit der Kieselsäure des Thons verglast ist. Die T. können aus Rücksicht auf die Kosten nicht zweimal gebrannt werden, daher man die Glasur gleich auf die lufttrocknen Geschirre bringt. Sie besteht aus einer Suppe von Thon und geriebenem Bleioxyd (Glätte), oder statt des letzteren von fein gepulvertem Bleiglanz. Dieser letztere, ein Schwefelbleierz, verhält sich wie Glätte, da beim Brennen der Schwefel verflüchtigt und verbrannt wird. Wenn bestimmte Farben erzeugt werden sollen, so kommen zu der Glasur noch die betreffenden Farbstoffe, Smalte, Braunstein, Kupferoxyd etc. Die Glasur wird durch Ausschwenken, Eintauchen oder Anpinseln aufgetragen. Das Brennen geschieht in liegenden Flammenöfen und dauert selten länger als acht bis zehn Stunden. Vgl. Thonwaren. — Gemeine, nicht glasierte T. sind zollfrei; glasierte, z. B. Krüge, Schüsseln und andre Gefäße aus gemeinem Steinzeug gem. Tarif im Anh. Nr. 38b.

Topfstein (Lavezstein), ein dem gemeinen Talkstein verwandtes Mineral von grünlichgrauer Farbe und Fettglanz, sehr weich und milde, aber doch zähe und nicht leicht zu zerstoßen. Er besteht aus Chlorit mit beigemengtem Talk, Serpentin, Glimmer, Asbest und andern Mineralien. Als ein Stoff, der mit Messern und auf Drehbänken sich sehr bequem bearbeiten läßt, dann im Feuer sich härtet und äußerst feuerfest erweist, ist er ein für verschiedne Zwecke sehr brauchbares Material. Man fertigt daraus in den Gegenden seines Vorkommens Kochtöpfe und andres Geschirr, ferner Kamine, Ofenplatten, Gestellsteine zu Schmelzöfen und feuerfeste Anlagen überhaupt. Die Küchengeschirre saugen wohl von den Speiseflüssigkeiten etwas ein, können aber durch Ausglühen immer wieder gereinigt werden. Das Mineral findet sich in großen Massen in den tiroler Alpen, in Graubündten, Wallis, am Montblanc, am Comersee, auf Corsica, in Schweden und Grönland. Alle Töpfe und Lampen der grönländischen Eskimos sind daraus gefertigt. — T. ist zollfrei, Waren daraus gem. Tarif Nr. 33d 1 und 2.

Topinambur (Helianthus tuberosus L, Jerusalem-, Unter- und Erdartischocke, knollige Sonnenblume, Sau- und Pferdekartoffel, Erdbirne, Batate, engl. Girasol, Jerusalem-Artischocke, Tuberous Sunflower, frz. hélianthe tubéreux, poire de terre, topinambour) mit der Sonnenblume (s. d.) verwandte Pflanze aus Mexiko, welche auf leichterm Boden, ihrer Knollen wegen, zu menschlicher Nahrung (wenig wertvolles, wäßriges, fad süß schmeckendes Gemüse) und zu Viehfutter, besonders für Schweine, im südwestlichen Deutschland, in Frankreich, Österreich und anderwärts angebaut wird. Man legt die Knollen aus, in Reihen oder Stufen, 8—12 hl oder 700—1100 kg pro ha, 45—60 cm weit und kann die Knollen, da sie von Frost nicht leiden, über Winter im Land lassen, auch vielmals hinter einander die T. auf gleichem Felde bauen; die Pflanze bedarf nur geringer Pflege und Dungkraft, ist aber da, wo sie gebaut wurde, sehr schwer wieder auszurotten, weshalb der Anbau auf gesonderten Flächen erfolgt. Man erntet 80—200 m. Ztr. Knollen und 40—160 m. Ztr. Kraut und Blätter, welche ebenfalls als Viehfutter dienen und zum halben Wert wie Heu geschätzt werden. Deutschland baut auf 2190 ha zus. 388 855 Z. Ztr. Knollen. Der Preis ist etwas geringer wie der der Kartoffeln; die T. kommt nur im Lokalhandel vor. — Zollfrei.

Torf (franz. tourbe, engl. turf); derselbe ist das Produkt der Vermoderung von Pflanzen und Pflanzenteilen, die dritte und jüngste Form der fossilen Brennstoffe, über dessen Bildungsgang keine Zweifel bestehen, da derselbe noch fortwährend in Thätigkeit begriffen und mit Augen zu schauen ist. Der T. findet sich hauptsächlich in Niederungen, oft ganze Gegenden bedeckend, doch auch auf Hochebnen und flachen Stellen der Gebirge und in allen Ländern des mittlern und nördlichen Europa. Der T. entsteht überall da, wo Moose, Sumpfgräser, Schilfe, Heidekräuter gedeihen und das Wasser keinen genügenden Abfluß hat, sondern stagniert. In Wäldern liegende Torfmoore erhalten bedeutende Beiträge in Form von Blätter und Nadeln, welche Wind und Wasser ihnen zuführen. Viele Torfmoore sind das Erzeugnis einer bestimmten Moosgattung (Sphagnum), welche auf nassen Stellen dichte Rasen bildet und, nach unten absterbend, nach oben sich immer verjüngend, mit der Zeit so viel Moder unter sich sammelt, daß das Moor sich beträchtlich über die benachbarten Landflächen erhebt und dieses Umstandes halber als Hochmoor bezeichnet wird. Solche Moore geben in der Regel einen sehr reinen Brennstoff. Die Reste von reinen Wasserpflanzen sammeln sich natürlich am Grunde als Schlamm, welcher, wenn herausgezogen, in Formen gestrichen und

getrocknet den Bagger- oder Streichtorf gibt. Stichtorf (Wiesentorf) dagegen ist die zu Tage liegende, nur mit Pflanzenwuchs bedeckte Masse, welche im feuchten Zustande mit besondern Schaufeln so abgestochen wird, daß ziemlich gleichförmige Batzen oder Ziegel entstehen. Je nach dem Alter sind diese Massen von verschiedner Beschaffenheit: Rasentorf, als die jüngste Bildung, besteht aus wenig veränderten, noch gut erkennbaren Pflanzenresten, ist von gelbbrauner Farbe und lockerer, leichter Beschaffenheit; Fasertorf besteht aus brauner, schon strukturlos gewordener Masse von mehr oder weniger Fasermasse durchsetzt; Pechtorf, dunkler und kompakter als Fasertorf, ist der älteste, schwerste und zeigt kaum noch erkennbare Pflanzenreste. Ähnlich beschaffen ist der trocken gewordene Baggertorf. Im allgemeinen hält man den T. für um so besser, je schwärzer und schwerer, also je älter er ist, was aber täuschen kann, denn solche T. enthalten häufig sehr viel erdige Teile und hinterlassen 40—50% Asche, sind also in diesem Falle ein schlechtes Brennmaterial. Ein guter schwarzer T. soll nicht mehr als 5—10 Gewichtsprozente Unverbrennliches hinterlassen, der lockere hellere nur 4—5%. Im allgemeinen ist der Heizwert des T. geringer als der der Braunkohle. T. ist das wohlfeilste Brennmaterial und manchmal das einzig zu habende. In Holland z. B. würden einige Landstriche ohne denselben gar nicht bewohnbar sein. Obwohl sein Gebrauch mit Unbequemlichkeiten verbunden ist, so weist doch der zunehmende Holzmangel immer mehr auf die Verwertung der Torflager und es erlangt dieser Brennstoff neben der Braunkohle und Steinkohle immer mehr Wichtigkeit. Namentlich haben viele technische Zweige unter Einrichtung zweckmässiger Feuerungsanlagen die Torffeuerung eingeführt; man benutzt ihn beim Ziegelbrennen, in Glashütten und Porzellanfabriken und sonst, wo Flammenfeuer gebraucht werden, auch beim Ausschmelzen und Frischen des Eisens und selbst zum Heizen der Lokomotivkessel. In der Regel muß die Rohmasse für solche Verwendungen erst vorbereitet werden, wofür es zwei Wege gibt, das Verkohlen und das Pressen des T. Das erstere ist nur anwendbar für alte, feste T., das zweite für die mehr schwammigen Varietäten. Das Verkohlen oder Verkoken in Öfen, Meilern oder Gruben liefert eine Kohle (Torfkok) die ein gutes, rein und geruchlos brennendes Feuermaterial abgibt. Ihre Darstellung wird besonders in den mächtigen Torfmooren Irlands, sowie in Holland betrieben, in Deutschland nur vereinzelt, wogegen hier die Fabrikation von Preßtorf vorherrscht und im Zunehmen begriffen ist. Es sind eine Menge Torfpressen konstruiert worden; aber erst in letzter Zeit hat man die Schwierigkeiten, die der Stoff seiner völligen Entwässerung entgegensetzt, überwinden gelernt, namentlich dadurch, daß die Masse vorher erst auf Maschinen völlig zerkleinert, die Fasern zerrissen und gespalten werden und so den eingeschlossenen Wasserteilen der Ausweg eröffnet wird. In neuester Zeit fertigt man aus Fasertorf auch Pappe von sehr guter Beschaffenheit, aber brauner Farbe. — Zoll: T. und Torfkohlen sind zollfrei. Vgl. Pappe.

Torfstreu, Moosstreu, neuerdings in den Handel gebrachtes Fabrikat aus Gegenden mit großen Torflagern, dargestellt aus den oberen Schichten zu Zwecken des Gebrauchs als Streumittel, bzw. Ersatz des Strohes in Ballen, à 3 Ztr. zum Preis von 2 Mk. pro Ztr., besonders in Vechta in Oldenburg. Die T. hat den großen Vorzug, den unangenehmen Geruch der Exkremente vollkommen zu binden, mit Jaucheteilen sich zu sättigen und bei Anwendung von Stroh als Oberstreu wesentliche Ersparnisse und bessere Gewinnung der wertvollen Teile der Exkremente und des Urins der Tiere zu sichern. Ausschließlich kann sie für diese nicht angewendet werden, wohl aber ist sie auch sehr brauchbar als Überstreu auf Dungstätten und am allerbesten zur Einstreu in Kloakengruben. Die Frage der Reinhaltung der Städte kann durch die T. vielfach besser gelöst werden, besonders dann, wenn die umgeladenen Felder der Lockerung oder eines Materials zur Erhaltung der Feuchtigkeit bedürfen (Sandgruppe und bündig krustierende Bodenarten). Die Verbrauchsmenge für Pferde und Rindvieh richtet sich nach der Menge von Stroh, welche als Oberstreu angewendet werden soll; am besten ist der Ersatz von $^1/_2$—$^2/_3$ des Strohes. Für Kloakengruben genügen pro Kopf der Bewohner eines Hauses 2 Ztr. pro Jahr. Die T. stellt sich loco Hof oder Haus in Berlin z. B. zu 2,50 Mk., das Stroh kostet durchschnittlich bis 3 Mk. und mehr. — Zollfrei.

Tormentillwurzel (radix oder rhizoma tormentillae), der ausdauernde Wurzelstock von Potentilla Tormentilla, Blut- oder Heilwurz, einer krautartigen Pflanze mit 3—5zählig gefingerten Blättern und vierblättrigen gelben Blüten, in die natürliche Familie der Rosaceen gehörig. Sie wächst bei uns häufig auf Wiesen, feuchten Triften, in Laub- und Nadelwäldern. Die verdickte Wurzel ist unförmlich walzig oder fast knollig, höckerig, getrocknet sehr hart und fest, bis $6^1/_2$ cm lang und 2 cm dick, äußerlich rotbraun, innen heller, von weißlichen Gefäßbündeln durchzogen. Die zahlreichen dünnen Wurzelfasern sind an der Handelsware abgeschnitten. Geruch ist nicht vorhanden, aber ein stark zusammenziehender Geschmack infolge eines reichlichen Gehalts an Gerbsäure. Sie dient als adstringierendes Mittel in Pulver- oder Extraktform, wird jedoch nur noch selten verwendet. — Zoll: T.-Pulver und nicht alkoholhaltiges Extrakt, zollfrei.

Tournantöl heißt ein saures Öl aus gegorenen Preßrückständen von Oliven, das in der Färberei des Türkischrotgarns gebraucht wird. — Zoll s. Baumöl.

Tow ist der englische Name für Werg. Die in allen deutschen Handelsnotizen vorkommenden Towgarne sind solche aus Flachswerg. T.-linen ist Leinwand aus Hedegarn, Hedeleinen. — Zoll s. Leinengarn.

Tragant (lat. Tragacantha oder Gummi Tragacanthae, franz. gomme adraganthe, engl. tragacanth), der erhärtete Schleimsaft verschiedner Arten des zu den Hülsenfrüchtlern gehörigen

sehr artenreichen Geschlechts Astragalus, niedrige, stark verästelte, sehr dornige Sträucher mit holzigen Stämmchen und Ästen, die in der Levante und in weiter Verbreitung über Asien (namentlich Sibirien) wild wachsen. Als echter Tragantstrauch gilt Astr. verus, in Kleinasien, Armenien und den nördlichen Persien. Andre Arten sind A. gummifer in Kleinasien und Syrien, A. creticus in Griechenland und auf Kreta und noch einige andre gelegentlich mit aufgeführte. Das Gummi bildet sich in dem Holze aus umgewandelten Zellen der Markröhre und Markstrahlen und enthält daher auch unter dem Mikroskope wahrnehmbare Zellreste und einzelne Stärkekörnchen. Beim Eintritt der feuchten Jahreszeit schwillt die Masse durch Aufnahme von Wasser bedeutend an und der hierdurch erzeugte Druck preßt dieselbe durch Risse und Spalten ins Freie. Die Sammler machen auch zur Förderung des Austrittes Einschnitte oder Stiche in die untersten Teilen des Stämmchens, welche sie vorher von der Erde entblößen. Eine eigentliche Kultur der Sträucher scheint nirgends stattzufinden, sondern die Einsammlung geschieht im Juni von Leuten, die sich damit befassen wollen, in Griechenland von Hirten. Die Ware wird roh nach den Handelsplätzen gebracht und hier erst in die Handelssorten geschieden. Herrscht bei dem Einsammeln trocknes windstilles Wetter, so fällt die Ware am besten aus. Das Ausgetretene erhärtet bei gutem Wetter in 3—4 Tagen und nimmt diejenige Form an, welche die zu Gebote stehende Austrittsöffnung eben gibt. Man hat daher band- oder blätterartige Stücke, wahrscheinlich aus Querschnitten, wurm- oder nudelförmig gewundene Körper aus kleinen Löchern oder Einstichen, und klumpige Massen. Der aus Anzapfungen erhaltene T. soll stets besser sein als der freiwillig erflossene. — Nach der Herkunft unterscheidet man: Smyrnaer oder Blättertragant, aus dem Innern Kleinasiens, die beste und teuerste Sorte, in großen flachen gewellten Stücken: Moreatragant, Vermicell, wurm-, faden- oder nudelförmig, von Griechenland und Kreta; syrischer oder Aleppotragant aus den syrischen Gebirgen, von A. gummifer und andern Arten kommend, in allerlei flachen, zapfenartigen, gedrehten und andern Formen, zum Teil bedeutend größere Stücke als bei der vorigen und diesen ganz unähnlich; persischer Kugeltragant, eine ordinäre Sorte. Unter Smyrna- und Moreaware gibt es Stücke von milchweißer oder nur schwach gelblicher Farbe, die ausgesucht den elegierten T. bilden, welcher auch in Apotheken gebraucht wird. Die gelblichen, bräunlichen und unreinen Stücke bilden die Mittel- und ordinären Sorten. Syrische und persische Ware ist durchgängig gelblich, bräunlich bis braun. — Der T. ist eine hornartig feste und starre, mehr zähe wie spröde Masse, erst nach vorhergegangener Erwärmung pulverisierbar. Seine Substanz enthält wenig eigentliches, in Wasser lösliches Gummi, sondern hauptsächlich Bassorin, einen Stoff, der im Wasser nur zu einer großen Menge Schleim aufquillt, welcher ausgetrocknet wieder die unveränderte Tragantmasse ist. Der Tragantschleim gibt demnach ein gutes Bindemittel ab und findet vielseitige Benutzung zu Pastillen und Konditoreiwaren, zum Verdicken von Druckfarben, Anfertigung von Tuschfarben, in der Wassermalerei, zur Bereitung bildsamer Massen für Abdrücke u. dgl., auch zum Appretieren von Zeugen. Teige aus Tragantschleim und Kreide, Bleiweiß u. dgl. können zu vielerlei Zwecken der Bildnerei gebraucht werden und bilden nach dem Trocknen außerordentlich harte Massen. — Die Preise sind je nach der Qualitätsnummer sehr verschieden, von 5—10 Mk. pro kg, persischer kostet nur $1^1/_2$—2 Mk. — Zollfrei. Formerarbeiten aus T. gem. Tarif im Anh. Nr. 13 g.

Trafs (Duckstein), ein gelbgraues bis bräunliches vulkanisches Trümmergestein, das in der Nähe ausgebrannter Vulkane vorkommt und da oft mächtige Lager in Thälern und um Hügel und Berge herum bildet. Wo das Gestein nicht zu porös ist, wird es auch zum Bauen und in feiner dichter Masse zu Steinmetzarbeiten verwendet. Der Stein selbst heißt Duckstein, während die Benennung T. eigentlich nur der gepochten und gemahlenen Felsart zukommt, die als Mörtelmasse, als natürlicher Zement, wichtig und viel im Gebrauch ist. Für Deutschland liegen die reichlichsten Vorratskammern desselben am Rhein, besonders im Brohl- und Nettethale bei Andernach, schon seit den ältesten Zeiten benutzt. Das Mineral hat denselben Ursprung, dieselben Bestandteile und leistet ganz dieselben Dienste, wie die italienische Puzzolanerde (s. d.), indem es, als ein von der Natur fertig präparierter und gebrannter Zement, nur mit fein gemahlenem und mit frischem fettem Kalkbrei versetzt zu werden braucht, um einen sehr guten Luftmörtel zu bilden, während unter Anwendung von magerm Kalk Wassermörtel erhalten wird. Das Gemenge muß so lange gestoßen und geschlagen werden, bis es eine völlig gleichmäßige Masse bildet. Der rheinische T. wird weit versendet, am meisten stromabwärts nach Holland, wo zu Wasserbauten beständig große Mengen davon gebraucht werden. Die Holländer treiben aber auch Handel damit, indem sie die Rohmasse mahlen und als Utrechter T. versenden. — Bausteine und ganz grobe Steinmetzarbeiten sind zollfrei.

Trauben (Weintrauben), die Früchte der Weinrebe (Rebe, Weinstock), Vitis L., Familie der Ampelideen oder Rebengewächse, und zwar des edlen Weinstocks (V. vinifera L., engl. vine und wine-bearing V., frz. vigne und vigne noble, holl. wijnrank, wijnstock und wijndruif, die T., ital. vitte, cepo di vite und uva, die Weintraube). Vgl. Obst und Südfrüchte. Der Handel mit frischen T. wird besonders schwunghaft von Österreich, Italien und Frankreich betrieben, T. aus guten Weinbergen können nicht in Betracht kommen. Die feinsten Tafeltrauben liefern die Gärtner aus Treibhäusern. Die Preise sind nach Jahrgang verschieden; für Tiroler T. pro kg 1,20 bis 2 Mk., ungarische etwas niedriger, Malaga in Düten bis 4 Mk., in Steintöpfen billiger; französische T. kommen in Körben, ausgelegt mit Farrenkraut, zu 3 kg Inhalt, die aus der Krim gehen meist nach Rußland selbst. Al-

gier liefert über Frankreich. In Deutschland haben Hessen und Sachsen (Elbe) den Hauptversandt. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 9f.

Traubenkernöl, das durch Auspressen erhaltene fette Öl der Kerne der Weintrauben; es ist schwach gelblich, beinahe geruchlos, hat 0,91 bis 0,92 spezif. Gewicht, erstarrt bei — 11° C. zu einer butterartigen Masse, wird an der Luft leicht dickflüssig und ranzig. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 26a 1 bzw. 4.

Traubenkraut, mexikanisches (Herba Chenopodii ambrosioidis, sonst h. Botryos mexicanae), Jesuitenthee, Kartäuserthee, Pimentkraut, sind die getrockneten Blätter und Blüten eines einjährigen Meldengewächses mit kleinen grünen, in Knäueln stehenden Blüten, das aus Mittelamerika stammt und bei uns in Gärten, auch hier und da noch als Handelspflanze gezogen und in Apotheken und Kräutergewölben vorrätig gehalten wird. Die Pflanze besitzt infolge eines Gehalts an ätherischem Öl einen angenehm aromatischen Geruch und ebensolchen, etwas kampferartigen Geschmack. T. dient hauptsächlich als Thee, auch als Mittel gegen die Motten. Das ätherische Öl (oleum botryos) kostet 120 Mk. pro kg. — Zollfrei; das ätherische Öl aus T. gem. Tarif im Anh. Nr. 5a.

Trichloressigsäure (acidum trichloraceticum), eine Essigsäure, in welcher drei Atome Wasserstoff durch Chlor ersetzt sind; sie wird zuweilen medizinisch verwendet und bildet eine weiße kristallinische, in Wasser leicht lösliche Masse. — Zollfrei.

Tricot im ältern Sinne heißt ein auf dem Strumpfwirkerstuhle erzeugtes Gewebe aus Seide, Wolle oder Baumwolle, aus welchem Beinkleider und Jacken für Schauspieler u. dgl. gemacht werden, welche sich vermöge ihrer Elastizität dem Körper auf das Genaueste anschließen. — Vor 10—15 Jahren hatte man unter demselben Namen noch eine andre Ware, welche auf Rundstühlen gewirkt war, die ihre Arbeit in Form weiter und beliebig langer Schläuche lieferten. Diese Stücke wurden dann aufgeschnitten, wie Tuchmachergewebe gewalkt, geschoren etc. und bildeten solchergestalt eine Art elastisches Sommer- oder Damentuch. Diese Ware hat sich jedoch nicht kurant erhalten. Die jetzigen, uneigentlich so genannten T. sind Wollengewebe, den Buckskins ähnlich und von gleicher Verwendung; sie werden auch in denselben Fabrikationskreisen gefertigt. Es sind ebenfalls Köperstoffe, teils glatt, teils meliert oder verschiedentlich gemustert, und werden dann mit sechs bis acht Schäften gewebt. Das Zeug ist elastischer und dehnbarer als Buckskin, was der Name wohl andeuten soll. — Zoll: Gewirkte baumwollene T. Nr. 2d 3; wollene, unbedruckte Nr. 41d 4, bedruckte Nr. 41d 6α; seidene Nr. 30e; halbseidene Nr. 30f. Gewebte, wollene Tricotstoffe gem. Tarif Nr. 41d 5α, bzw. Nr. 41d 6α.

Trimethylamin (Trimethylaminum), eine starke stickstoffhaltige organische Base, findet sich in verschiednen Pflanzen teils frei, teils an Säuren gebunden, sowie auch in der Heringslake. Letztere benutzt man gewöhnlich zu seiner Darstellung; man destilliert die Heringslake mit Kalkmilch, neutralisiert das Destillat mit Salzsäure, dampft zur Trockne, zieht den Rückstand mit Alkohol von 90% Tralles aus, welcher den Trimethylaminchlorwasserstoff auflöst, beigemengten Salmiak dagegen ungelöst läßt; der weingeistige Auszug wird nach dem Abdestillieren des Alkohols mit Kalilauge erhitzt und das übergehende T. in Wasser aufgefangen, da es über 9° C. gasförmig ist. Man erhält dieses wässerige T. als farblose, stark alkalisch reagierende Flüssigkeit von intensivem Heringsgeruch; es wird zuweilen medizinisch verwendet. Neuerdings bereitet man das T. auch aus der Zuckerrübenschlempe, doch enthält dieses Präparat häufig noch Methylamin und Dimethylamin beigemengt. — Zollfrei.

Tripel (Terra tripolitana, frz. u. engl. tripoli, ital. tripolo), ein meistens gelblichgraues, auch aschgraues, bräunliches, rotbraunes oder geflecktes lockeres Mineral, das, gepulvert, ein bekanntes Poliermittel abgibt. Es kommt in verschiednen Ländern und Gegenden auf Lagern mit Thon und mit Quarzsand vor, ferner nesterweise in verschiednen Sandsteinen. Er besteht der Hauptmasse nach aus Kieselsäure, welche kleine Beimengungen von Thon, Eisenoxyd und Wasser enthalten kann. In vielen Fällen hat sich der T. als ein Haufwerk der Kieselpanzer von vorweltlichen Infusorien erwiesen. T. findet sich in verschiednen Abänderungen in Deutschland, Frankreich und der Levante. Von der Stadt Tripoli in Syrien hat er seinen Namen. Der, sonst häufiger als jetzt, zu uns kommende levantische heißt gewöhnlich venetianischer. Bei uns findet sich das Material im sächsischen Erzgebirge, in Böhmen, in Tirol etc. Französischer T. kommt aus der Auvergne und Bretagne und ist schwarz von Farbe, doch gibt es auch französischen weiß, rot und gelbgemengten, sowie ganz roten; eine feine und leichte graue Varietät liefert auch England unter dem Namen englische Erde. Die gewöhnlich käuflichen Putzpulver bestehen jedoch nicht immer aus wirklichem T., sondern aus Mergel, Bimsstein u. dgl. Für den Gebrauch muß der T. geschlemmt werden; er kommt auch gewöhnlich schon geschlemmt im Handel vor. Das Pulver dient zum Putzen und Polieren von Metallwaren, Spiegeln, Edelsteinen, zuweilen auch zu Gußformen für kleine Metallsachen. Zur Kopierung von geschnittenen Steinen in gefärbtem Glas dient allgemein T., und zwar ist dazu feiner französischer oder levantischer, oder beide im Gemisch erforderlich. Die Masse eignet sich dazu besonders wegen ihrer Unschmelzbarkeit im Feuer und weil sie vermöge ihres etwas fettigen Wesens sehr scharfe Abdrücke annimmt. Sie darf für den Zweck nicht geschlemmt, sondern nur gerieben und gebeutelt werden. Das Pulver wird mit etwas Wasser zu einem Teig geknetet, dieser in einen kleinen Tiegel gedrückt, etwas trocknes Pulver aufgegeben und der abzuformende Stein fest eingedrückt. Ist die Masse trocken geworden, so bringt man den Tiegel in einen kleinen Glühofen, bedeckt mit einem passenden Stückchen farbigen Glases und erhitzt, bis das Glas Funken wirft, zum Zeichen, daß es erweicht ist. In diesem Moment drückt man

das Glas rasch mit einem Eisenstab in die vertiefte Form ein. — T., roh und geschlemmt, zollfrei.

Tropaeolin; diesen Namen führen mehrere, in neurer Zeit in den Handel gekommene Teerfarbstoffe von prächtig orangeroter Farbe in verschiednen Nüancen, zum Färben von Seide und Wolle dienend. Man unterscheidet: T. 0, das Natronsalz der Metadiazooxybenzolsulfosäure; T. 00, das Kalisalz der Phenylamidoazobenzolsulfosäure; T. 000, von welchem man wieder zwei Sorten hat, nämlich Nr. 1 das Natronsalz der Oxyalphanaphtylazophenylsulfosäure und Nr. 2 das Natronsalz der Oxybetanaphtylazophenylsulfosäure; T. 0000, soll ein Azoderivat der Pikraminsäure sein; T. V. ist das Natronsalz der Monoxyazobenzolsulfosäure. — Zollfrei. Vergl. Anilinfarben.

Trüffeln (vergl. Pilze), Tuber Michh., Familie der Trüffelpilze oder Tuberaceen, Abteilung der Kernpilze, mit mehreren eßbaren Arten, als französische T., T. melanospermum Vitt. in Südfrankreich, Winter-T., T. brumale V., in Frankreich und Italien, Sommer-T., T. aestivum V., daselbst und in Deutschland, Gekröse-T., T. mesentericum V., italienische T., T. Magnatum Pico, in Italien und Südfrankreich, weißliche T., T. Borchii V., in Italien, Schlesische T., T. album Bull, in Heideerden und Afrikanische T., T. niveum Desf, Terfezia Leonis Tul.; engl. Truffle, frz. truffe, holl. aardnood, treffel, ital. Tarteffi, Truffeli. Die eßbaren T., unterirdisch wachsende Pilze, kommen in Laubwäldern vor und wachsen in Kreisen, Trüffelplätze (Treffières), besonders im mittleren und südlichen Frankreich, am besten in Perigord und Poitou, Departement Dordogne, Vaucluse, Lot, Drôme, Isére etc., auf magerm, etwas kalkhaltigem Boden, unter Eichen, dann unter Haselnuß und Wachholder, seltener auf Feldern unter Getreide. Das Klima darf nicht heiß sein. Man sucht die Plätze mit besonders dazu abgerichteten Hunden auf, in Poitou und in der Provence auch mit Schweinen, welche den T. außerordentlich gern nachgehen. Eine eigentliche Trüffelzucht gibt es noch nicht, da man die Lebensweise der Pilze noch nicht genug kennt, doch kann man ihre Vermehrung begünstigen und hervorrufen durch Anpflanzung von Eicheln auf zum Wachstum besonders geeignetem oder hergestelltem Boden mit Trüffelnbrut. Die so hergestellten Plantagen werden nach bestimmten Regeln im Laufe von 20 Jahren durchforstet. Die erste Sorte ist die schwarze T. oder Winter-T., reift nach Frost, schwarzbraun, weich, warzig, im Durchschnitt wie Muskatnuß marmoriert, mit rötlichen bis violetten oder rotbraunen Adern, in Nußgröße bis Apfelgröße; am besten sind die bis zu 30 g Gewicht. 1 kg gilt 8—9 Mk. beim ersten Verkauf, in Städten bis 30 Mk. Man unterscheidet: Muskat-W.-T. aus Perigord und der Provence, länglich rund, warzig, grauschwarz innen und außen, weißlich geadert, mit rostbraunen Keimkörpern, moschusartig im Geschmack und Geruch; Rostbraune T. kleiner, nußgroß, rundlich, rostrot, wenig geadert, aus der Champagne, Poiton, Bourgogne, Oberitalien, auch in Weinbergen vorkommend; Mardertrüffel, schwarz, wenig warzig, immer schwarzgrau oder graubraun, stark geadert, mit braunen Keimkörpern, nach Bierhefe riechend, in der Normandie, Deutschland, England und Böhmen, Sommertrüffel, reif bis November; Weiße Wintertrüffel, Fleisch weiß, ohne Adern mit furchsroten Keimkörpern und weiße Sommertrüffel, mit weißem, später ockerfarbenem, zuletzt graulichem Fleisch, marmoriert; Italienische, blonde T., unregelmäßig, graugelb bis ockerig, mit glatter Oberfläche und knoblaucbartigem oder käsigem Geruch, in Italien und in der Provenze. Das Haupterzeugnis trifft auf Frankreich, aber auch der Hauptverbrauch; man beziffert den Ertrag zu über 12 Mill. Frcs., die Ausfuhr zu einigen Hunderttausend kg, (nach Deutschland über 50 000 kg), die Einfuhr bis zu etwa $^1/_{10}$ des eignen Ertrags. Deutschland gewinnt T. besonders vom Thüringer Wald, Schwarzwald und Harz, meist aus Buchenwäldern mit gutem Humusboden; Erzeugnisgröße unbekannt. Versendet werden die T. in Fässern frei oder einzeln in Papier verpackt, oder als Konserven, oder in Wein gekocht und dann in Öl eingemacht. Vergl. Pilze. Aufbewahrt müssen die T. in luftigen Räumen werden; frische T. halten sich im Erd- oder Sandbett in guten Kellern bis 14 Tage und länger. — Zoll s. Pilze.

Tuch (frz. drap; engl. cloth, woollen cloth) ist ein schlichtes Wollgewebe, welches auf der rechten Seite eine eigentümliche wollene Decke zeigt und durch welche die Ketten- und Eintragfäden verdeckt werden. Schon in sehr früher Zeit ist von Ägyptern, Hebräern, Griechen und Römern Tuch angefertigt worden. In Deutschland ist die Kunst ebenfalls sehr alt und bildete sich hier zuerst zu einem städtischen Gewerbszweige aus. Anfänglich ein dicker und rauher Stoff, wurde das Gewebe allmählich verfeinert und derjenigen Beschaffenheit zugeführt, in der wir es heute kennen. Deutsche Tücher waren schon im 10. Jahrhundert berühmt. Das Gewerbe verpflanzte sich von Deutschland aus nach Flandern und den Niederlanden, wo es vorzüglich aufblühte, nach der Schweiz und Italien. Von den Niederlanden erhielten die Engländer anfänglich ihren Tuchbedarf gegen Wolle, bis sie selbst zu fabrizieren anfingen. Durch das ganze Mittelalter waren Tuche ein Hauptartikel auf den deutschen Märkten, wie auch jetzt noch. — Zur Herstellung der T. wird jetzt das auf Maschinen gesponnene Streichgarn (s. Wollgarn) verwendet. Die Weberei des gewöhnlichen T. stimmt ganz mit der Leinenweberei überein und geschieht mit zwei Tritten oder Schäften, welche die in Hälften geteilte Kette vor jedem Einschuß abwechselnd kreuzen. Es wird indes auch viel Köpertuch (Croisé) gemacht. Es ist dies jetzt der gewöhnliche Stoff zu leichteren Röcken und zeigt, außer etwa durch einen geschmeidigeren Angriff, keinen äußeren Unterschied vom andern T., da bei beiden die Fädenbindung durch die nachfolgende Bearbeitung unsichtbar gemacht ist und erst durch Abtragen als Fadenscheinigkeit wieder zum Vorschein kommt. Das T. besteht ganz aus Wolle oder

soll es wenigstens. Ware mit Baumwollkette und Wolleinschuß ist Halbtuch; eine heimliche Einmengung von Baumwollfäden in für T. ausgegebene Ware ist Betrug. Beim Aufbäumen der Kette verwendet man zu beiden Seiten eine Anzahl grober Fäden, um die Sahlleiste oder Egge zu erhalten, welche bei Bestimmung der Tuchbreite nicht mitgerechnet wird. Die Breite wird nach Hunderten von Kettenfäden berechnet; schmale Tuche enthalten 14—22, breite bis zu 48 Hunderten. Für den Handel diente und dient auch noch vielfach die Breitenangabe nach Vierteln, d. h. Viertelellen. Damit das Gewebe die vorgeschriebene Breite und Länge erhält, muß man es im Webstuhl viel breiter und länger aufbäumen, denn es geht durch das nachfolgende Walken beträchtlich ein. T. von 1,2 m Breite muß z. B. 1,8—2,0 m breit gewebt werden. Die Kettenfäden sind vor dem Aufziehen mit warmem Leimwasser getränkt und wieder getrocknet, sind also glatt, hart und steif; die Einschußfäden dagegen werden im feuchten Zustande verarbeitet. Da die Tuchmacherei noch vielfach in den Händen kleiner Gewerbsleute liegt, so ist auch die Handweberei noch ziemlich verbreitet; größere, fabrikmäßige Geschäfte haben dagegen in der Regel mechanische Webstühle gehen. Das Tuchgewebe, wie es vom Webstuhle kommt, hat nicht entfernt Ähnlichkeit mit dem fertigen T., sondern sieht wie ein rohes, grobes Leinengewebe aus, heißt auch noch nicht T., sondern Loden. Die filzartige Decke wird erst durch das Walken und Rauhen erzeugt. Vorher aber wird der Loden zum erstenmal genoppt, d. h. mit kleinen Stahlzangen oder auf einer Maschine von Knötchen, Fadenenden und fremden Körpern, wie Spänchen und Strohteilen, befreit. Der Loden hat entweder schon die für das T. bestimmte Farbe, indem bereits die Wolle für das Garn gefärbt wurde, oder man färbt ihn nach dem Weben oder auch erst nach dem Walken. Hiernach unterscheidet man in der Wolle, im Loden und im Stück gefärbtes T.; das letztere ist daran kenntlich, daß es an einem Durchschnitt im Innern die Farbe in einer helleren Nüance zeigt, als auf der Außenseite, weil durch das Walken das Eindringen der Farbebrühen erschwert worden ist. Die wollgefärbten Loden kommen vom Webstuhl direkt in die Walke, die noch weißen dagegen in die Farbe, der aber erst eine gründliche Wäsche in der Waschmaschine vorhergeht. — Der Zweck des Walkens ist die Erzeugung der den Tuchen eigentümlichen Verfilzung der Fasern und die Mittel hierzu sind dieselben, wie sie der Hutmacher anwendet (s. Filz), nämlich Nässe, Wärme und eine knetende Behandlung, welche die Fasern ineinander schiebt. Nur geschieht beim T. die Bearbeitung auf rein mechanischem Wege mittels Walkmühlen. Die Verfilzung erstreckt sich nicht bloß auf die Oberfläche, sondern durchdringt den ganzen Tuchkörper, der sich daher bei besserem Fabrikat nicht mehr in die einzelnen Fäden zerlegen läßt. Die Maschinen zum Walken sind nach altem Stil Hammerwerke, ähnlich denen, die sonst in den Papiermühlen arbeiteten; diese sind größtenteils durch die, die Ware nicht so angreifenden Walzenwalken ersetzt, welche die Stoffe statt des Schlagens mehr kneten und drücken. Zur Beförderung der Verfilzung und gleichzeitiger Entfettung der Gewebe erfolgt das Walken unter Hinzunahme alkalischer Stoffe, wie Seife, und vorzugsweise gefaulter Urin, der sich durch Ammoniak nicht völlig ersetzen lassen soll. Während des Walkens auf der Hammerwalke wird das Tuch öfter herausgenommen, gereckt, umgelegt und wieder eingebracht. Die Walzwalken führen das mit den Enden zusammengenähte T. in einem beständigen Kreislaufe und es kann auf denselben auch zugleich das schließliche Auswaschen vorgenommen werden. Das gewalkte und gewaschene Tuch wird endlich zum Trocknen auf Rahmen gespannt und dabei grade gezogen und gereckt. Hierbei dienen die Sahlleisten als Handhaben und Anhängepunkte; dies ist ihre hauptsächliche Bestimmung. Zur Verschönerung der durch das Walken entstandenen Filzdecke des T. wird dasselbe gerauht (s. Rauhkarden) und dann geschoren. Durch das Rauhen werden die Fasern des Filzes emporgezogen und nach einerlei Richtung umgelegt; mittels Hand- oder Walzenbürsten, die gegen den Strich arbeiten, bringt man die Fasern wieder in die aufrechte Stellung, um sie dann durch den Prozeß des Scherens auf gleiche Länge abzuschneiden. Früher geschah diese Arbeit auf eine umständliche und schwierige Weise mittels großer, etwa 20 kg schwerer, einer Schafschere ähnlicher Handscheren, während sie jetzt schneller und besser von Maschinen verrichtet wird, deren Hauptteil ein Cylinder ist, auf welchem mehrere schneidende Stahlklingen in Schraubenlinien befestigt sind. Diese Schneiden stehen in Berührung mit einer darunter liegenden geraden scharfen Klinge, dem Lieger oder Kontremesser. Wird der Cylinder in Umlauf gesetzt, so streichen die laufenden Schneiden an der festen vorbei und es entstehen immerfort Scherenschnitte. Der Schneideapparat steht entweder fest und das T. bewegt sich der Länge nach unter ihm hin, oder er bewegt sich auf Rädern quer über das auf einer Tafel stillliegende T., das dann absatzweise weitergezogen wird. Zwischen diesen beiden Arten, der Lang- und der Querschneidemaschine, hat man als Mittelding auch eine, bei welcher mehrere Cylinder in schräger Lage, transversal, wirken. Feine Ware wird zweimal und öfter gerauht und geschoren und dazwischen genoppt und gebürstet. Beim Noppen werden auch die auf der Schermaschine vielleicht entstandenen kleinen Löcher sorgfältig gestopft. In gefärbten Tüchern finden sich immer auch einzelne Fasern, die keine Farbe angenommen haben; es ist dies sog. tote Wolle, d. h. auf dem Tier schon abgestorbene. Man beseitigt sie entweder durch Ausziehen oder färbt sie nach. Alle Bearbeitungen erfolgen nur auf der einen Seite des T., indes die andre, die Linksseite, so bleibt, wie sie aus der Walke kommt. Gegen das Ende der Operationen wird das T. meist noch dekatiert, d. h. mit einem milden, dauerhaften Glanz versehen. Man wickelt dasselbe zu dem Zweck auf einen kupfernen, an den Enden offenen, im

Mantel mit vielen feinen Löchern versehenen Cylinder, bringt diesen in einen geschlossenen Raum und läßt heiße Wasserdämpfe eintreten, welche das T. durchdringen. Es erhält dadurch Glanz und läuft in der Folge nicht mehr ein. In England kocht man statt dessen das aufgewickelte T. in Wasser, wobei es zwar keinen so hohen Glanz erhält, aber dauerhafter bleibt, während die gedämpfte Ware durch diese Behandlung spröder wird und sich rascher abnutzt. Die letzte Bearbeitung erfährt das T. durch Pressen, wodurch es noch an Glanz und gutem Aussehen gewinnt. Man legt es so zusammen, wie es in den Handel kommt, bringt aber zwischen die einzelnen Lagen Glanzpappen (Preßspäne). Man baut dann aus sechs bis zwölf Stück T. einen Stoß auf, den man noch mit Pappen und Brettern und zwischen diesen mit erhitzten Eisenplatten durchschießt und setzt das Ganze 12—24 Stunden dem Druck einer starken Presse aus. Hiernach wird das T. umgelegt und noch einmal in gleicher Weise gepreßt, aber ohne Anwendung von Wärme. Die Abteilungen, in denen das T. in den Handel kommt, heißen Stücke; ihre Länge geht von 15—20 m, die Breite von 0,8—1,3 m. Bei den feineren Tuchsorten sind die Stücke in Kappen von Glanzleinwand eingebunden, während ordinäre Tücher nur zusammengeschnürt werden. Das Ende des Tuchstückes, welches die Außenseite bildet, heißt das Mantelende und die durch einen Sahlbandstreifen abgegrenzten letzten 10—15 cm der Spiegel. Auf ihm werden die Signaturen angebracht, wenn sie nicht auf einer angehangenen Bleimarke mitgegeben sind. — Die Fabrikation des T. als eines allgemeinen Bedarfsartikels wird natürlich in allen einigermaßen technisch vorgeschrittenen Ländern betrieben. Selbst Rußland erzeugt sich seinen Bedarf an ordinären Tuchen selbst und exportiert noch vieles nach China. Deutschland hat in dieser Branche den Vorteil, daß es die feinsten Wollen selbst und zwar allein erzeugt. Die besten Waren werden hier in Preußen und Sachsen produziert. Die rheinpreußischen Tuche gehen als Niederländer; Holland selbst hat nur noch eine beschränkte Fabrikation in allerdings vorzüglicher Ware, aber ohne viel Bedeutung am Wollmarkt. Deutschland konkurriert mit seinen Exportartikeln mit Erfolg mit Engländern, Belgiern und Franzosen, ebenso Österreich, das seinen Absatzmarkt besonders im Orient hat. Englands Fabrikation ist so umfangreich, wie vielseitig, beschränkt sich aber meist auf die mittleren und ordinären Qualitäten, wie dies auch mit Belgien der Fall ist, das sich besonders auf massenhafte Produktion wohlfeiler Ware verlegt. — Zoll gem. Tarif Nr. 41d 5α oder, wenn das T. bedruckt ist, bezw. bedruckte Fäden enthält, Nr. 4d 6α. Halbtuch wird wie ganz aus Wolle gefertigtes Tuch verzollt.

Türkis, ein Schmuckstein dritten Ranges von weicher Beschaffenheit, unkristallinisch und undurchsichtig, nur schwach und etwas wachsig glänzend, aber doch beliebt wegen seiner schönen himmelblauen, mitunter grünblauen Färbung und des angenehmen Kontrastes halber gern neben Diamanten und Perlen verwendet. Er besteht aus wasserhaltiger phosphorsaurer Thonerde und seine Färbung rührt von einem kleinen Gehalt an phosphorsaurem Kupfer und Eisen her. Das Mineral zeigt keine Spur von Kristallisation, sondern bildet derbe nierenförmige Stücke von sehr verschiedner Größe und findet sich in Deutschland hier und da, z. B. in Schlesien und im Voigtlande, auf schmalen Klüften im Kieselschiefer, ist aber hier als Schmuckstein wenig geeignet. Die echten orientalischen T. kommen vielmehr über Rußland aus Persien, und dort, wie es heißt, aus nur einer Lokalität bei Nischapur im Osten des Landes. Die dortigen Minen sind Krongut und werden an den Meistbietenden verpachtet. Der Stein war schon im Altertum ein beliebter Schmuck und kam damals auch aus Ägypten, wo er in einer Ufergegend des Roten Meeres, im Vorgebirge des Sinai, aus festem Sandsteinfels gebrochen wurde. Die daher rührenden tiefen Höhlen sind noch vorhanden und es ist kürzlich die Wiederaufnahme der Grubenarbeiten gemeldet worden. Der T. wird stets nur en cabochon geschliffen. — Ein ebenfalls unter dem Namen T. gehender Stoff, im Ansehen dem echten ähnlich, aber von ganz verschiedner Art und Herkunft ist als Zahntürkis wohl zu unterscheiden. Es besteht derselbe aus versteinertem Elfenbein (Mammutzähne), und ist ebenfalls durch eingedrungene Kupfer- oder Eisensalze blaugrün gefärbt. Diese Stücke finden sich am schönsten auf den Kupfererzlagern Sibiriens, von wo sie in den Handel kommen und auch ihren Preis haben und zu Schmuck verarbeitet werden, aber viel wohlfeiler sind als echte T. Die Farbe dieser Fossilien ist nicht haltbar, sondern verwandelt sich mit der Zeit in ein unschönes Grün, zeigt auch bei Kerzenlicht nur einen unreinen blaugrauen Farbenton. Durch das Mikroskop ist die Knochenstruktur deutlich zu erkennen. — Zoll s. Edelsteine.

Türkisch Rotgarn ist ein Baumwollgarn, das vermöge eines besondern Färbeprozesses eine schöne feurig rote, höchst haltbare Farbe erhalten hat. Der Farbstoff ist Krapprot, das aber hier in einem ganz andern Lichte erscheint, als bei der gewöhnlichen Krappfärberei. Diese Rotgarne konnten früher nur aus dem Orient bezogen werden, weil man den Färbeprozeß nicht kannte. Im vorigen Jahrhundert gelang es jedoch durch Herbeiziehung orientalischer Färber, das Verfahren nach dem Abendlande, zunächst nach Frankreich, zu verpflanzen, und seitdem hat der Bezug von Garnen aus der Türkei aufgehört. Das Eigentümliche der Färberei besteht in der Hinzunahme fetter Öle, namentlich des Tournantöls (s. d.), womit nebst andern Befestigungsmitteln, wie Alaun und Galläpfelabsud, die Garne oder Gewebe zur Aufnahme des Farbstoffes präpariert werden müssen. Sie werden dann im Krappbade ausgefärbt und schließlich, da sie nunmehr braunrot aussehen, aviviert, d. h. erst mit Seife und Soda und dann mit Zinnsalz behandelt, welches der Farbe einen scharlachroten Schein verleiht. Die Färbeprozesse sind verwickelter, als bei irgend einer andern Färberei und umfassen mit Inbegriff der mehrfachen Waschungen und Trocknungen 16—20

Operationen, die einen Zeitaufwand von Wochen in Anspruch nahmen. Indes ist es gelungen, den Prozeß wesentlich abzukürzen. Obschon auch fertige Gewebe in dieser Farbe gewebt werden, so macht doch das Garn den Hauptartikel aus, der in allen Baumwollindustrie treibenden Ländern erzeugt wird. In Deutschland wird dies Geschäft am stärksten in Elberfeld und Umgegend betrieben, daher der Artikel auch oft als Elberfelder Garn bezeichnet wird. — Zoll gem. Tarif Nr. 2c 3α bis ε oder Nr. 2c 4.

Turmalin (Schörl), ein Mineral, das sich durch die große Zahl seiner Bestandteile, wie auch seine verschiedenartige Färbung auszeichnet. Es besteht aus Kieselsäure, Thonerde, Kalkerde, Borsäure, Kali, Lithion, Manganoxyd, Talkerde und gelegentlich noch andern Stoffen, findet sich in verschiednen Felsarten und bildet drei-, sechs- und mehrseitige säulenförmige Kristalle. Die Färbungen sind schwarz (am häufigsten), wasserhell (Achroit), blau (Indigolith), rot (Siberit), gelb, grün, braun etc. Der Stein ist bald durchsichtig, bald nicht, und nur im letztern Falle heißt das Mineral auch Schörl. Nur die durchsichtigen und gefällig gefärbten kommen als Schmucksteine in Betracht und führen dann die Namen derjenigen Edelsteine, denen sie ähnlich sehen; so heißt der Indigolith, der sich in Brasilien im Sande von Flüssen findet, brasilianischer Saphir, der grüne brasilianischer Smaragd, der rote aus Sibirien orientalischer Rubin. Rote Steine finden sich auch auf Ceylon, in Birma, in den Vereinigten Staaten und in Peru. Die roten und grünen durchsichtigen Steine gelangen am häufigsten zur Verwendung als Ringsteine und können je nach Größe und Schönheit bedeutende Werte repräsentieren. Die schwarzen und braunen (häufig in einigen Gegenden Böhmens, Bayerns und Tirols) sind keine Schmucksteine, haben aber eine physikalische Bedeutung, indem sie wegen ihrer doppelten Lichtbrechung zu den Nicol'schen Prismen der Polarisationsapparate verwendet werden. Endlich haben alle T. die seltene Eigenschaft, daß sie durch bloßes Erwärmen elektrisch werden, also leichte Körper abwechselnd anziehen und wieder abstoßen, daher auch ein sonst wertloses Stück immer noch ein physikalisches Interesse hat. — Zoll s. Edelsteine.

Turpethwurzel (Radix turpethi), kommt von einem Windengewächs (Convolvulus Turpethum) und hat, wie die zu derselben Familie gehörende Jalappe und Scammonium, purgierende Wirkung vermöge eines drastischen Harzes. Die braunen holzigen Wurzeln kommen aus Persien und scheinen bei uns außer Anwendung gekommen zu sein, haben aber in Süd- und Westeuropa fortgesetzt Verwendung. — Zollfrei.

Tusche (frz. Encre de Chine, engl. China ink, Indian ink, ital. inchiostro de la China), chinesische. Diese schwarze Wasserfarbe, die in Europa häufig nachgemacht wird, besonders in Nünberg, aber das Original doch nicht völlig erreichen soll, bildet in China und Japan seit undenklichen Zeiten die gewöhnliche Schreibtinte (mit Pinseln aufgetragen) wie auch die Buchdruckfarbe. So viel bekannt ist, besteht dieselbe lediglich aus Ruß und Leim, in den feinern Sorten mit etwas Kampfer oder Moschus parfümiert. Der Leim soll ausschließlich von Büffeln genommen werden. Zur Bereitung des Rußes dienen nach Angabe Champions fette Öle, tierische Fette, auch Harze und harzige Hölzer. Schweinefett soll den feinsten Ruß geben. Die Stoffe werden, die flüssigen in Lampen, an der Mündung eines bis 12 oder 15 m langen Ofens verbrannt. Je weiter von der Mündung, desto feinerer Ruß setzt sich an. Die Feinheit der T. hängt außerdem sehr von der Sorgfalt ab, mit welcher der Ruß gesiebt und gebeutelt wird. Der Ruß wird in den geschmolzenen Leim so lange eingetragen, bis eine weiche Paste entsteht, welche stark geknetet und erhitzt, dann mehrere Tage sich selbst überlassen und schließlich in hölzerne Formen gepreßt oder einfach gerollt wird. In den Formen erhalten die Stücke die Prägungen, indes der übrige Ausputz durch Auftragen mit Pinseln hergestellt wird. Die Japanesen bereiten ihre T. in der nämlichen Weise, doch ist die chinesische, wahrscheinlich wegen der sorgsamern Rußbereitung, weit besser. Übrigens sind die Feinheitsgrade auch bei der chinesischen Ware sehr verschieden. Die feinste soll einen Stich ins Bräunliche haben; ganz schwarze, bläuliche oder graue gelten für nicht so gut. Beim Anschlagen sollen die Stücke einen hellen scharfen Ton geben, dumpfklingenden fehlt es an Gleichmäßigkeit der Masse. Umgekehrt wie beim Ruß ist ferner die beste Sorte auch zugleich die schwerste. Die T. wird sogar durch das Ablagern besser, und sehr alte steht in China in so hoher Gunst, daß sie sogar ein gewöhnliches Ehrengeschenk der Mandarine an den Kaiser bildet. Das Wort T. stammt wörtlich aus dem chinesischen, Tu-he = schwarze Erde, welche das Zeichen Mi hat, ursprünglich aus Schieferschwarz bereitet, das mit Öl angerieben und mit Holzstäbchen geschrieben wurde. Diese Farbe wurde mit der Zeit aber bröcklich und die Schrift hatte darum keine Dauer. Man lernte die Bereitung der T. aus Holzkohle, Harz- und Ölruß, doch blieb das Schreiben der chinesischen Wortzeichen mit Holzstäbchen auf Zeuge immerhin sehr umständlich und mühsam. Da erfand der Erbauer der chinesischen Mauer, General Mung-tian, um 230 v. Chr. die Verbesserung des koreanischen Pinsels, wodurch der Gebrauch der T. zu chinesischer Schrift ganz allgemein wurde, zumal als Tsai-lün 123 v. Chr. das Chi (unser Papier) erfunden hatte. Die ersten und vorzüglichsten Bereiter der T. waren schon mehrere Jahrh. v. Chr. die Koreaner, welche sogar einen Teil ihres Tributes an China damit bezahlen mußten. Dann lernten auch die Chinesen die Bereitung und um 600 n. Chr. die Japaner, die längst beide darin übertreffen. Im Laufe der Zeit wurde die Kunst der Tuschebereitung immer bedeutender und die Ware feiner. 1070 n. Chr. wurde unter Kaiser Sching-tson die Palasttusche erfunden und jetzt sind außerordentlich viele Abstufungen in der Güte von der Schultusche an bis zu jener. Diese Abstufungen beruhen fast allein auf der Art des Materials und der Sorgfalt der Behandlung, sodaß der Ruß von Kiefern-, Fichten-

Reißig, von den geringeren bis zu den feinsten Ölen und Kampfer aufsteigend, die besseren Qualitäten liefert, die zwei- bis dreimalige Siebung und Wiederbrennung dem Ruße eine gesteigerte Feinheit erteilt, wie die Zusätze von Aloe, Kampfer, Balsam, Moschus etc. die Verhinderung der Gärung und den Schutz vor Insekten bewirken. Die Bereitung erfolgt durch anhaltendes Kneten des mit Hirschhorn- oder gewöhnlichem Leim aus Eselshaut, Hausenblase und Knochengallerte, mit Honig, der schleimigen Lösung aromatischer Gummisorten, Tragant etc. angeriebenen Rußes und ist diese Manipulation von großem Einfluß auf die Güte der fertigen T. Wenn die Masse ziemlich steif geworden ist, dann wird sie in gewisse Formen gedrückt, welche der Qualität der T. vorschriftsmäßig entsprechen, und dann mit Farben, Silber oder Gold verziert. In neurer Zeit wird schwarze T. auch in Europa fabriziert, doch ist noch keine den feinern Qualitäten der ostasiatischen gleich gekommen. Im ganzen sind die europäischen Verfahrungsweisen der Bereitung mit jenen völlig übereinstimmend, nur scheinen die Rohmaterialien in Europa jenen Ostasiens weit nachzustehen. Unter T. werden fälschlich auch andre Wasserfarben (rot, gelb, blau, grün, violett etc.) verstanden, welche zumeist mineralischen Ursprungs sind, wie Zinnober, Minium, englisch Rot (Eisenoxyd), Chromblei, Antimongelb, Hell- und Dunkelocker, Sienaerde, berliner und pariser Blau, Ultramarin, Kobalt (Smalte und Eschel), Grün aus Gelb und Blau, Violett aus Rot und Blau, Umbra, Grünerde, und die Gemische der Modefarben. Organisch sind Karmin, Safflor, die Lackfarben oder farbigen Holzextrakte, Indigo, Sepia, Gummigutt etc. Sie werden sämtlich mit Gummitragant oder Dextrin angerieben und in Formen getrocknet. — Zoll: s. Tarif im Anh. Nr. 5 a.

Tusseh- oder **Tussahseide** ist die naturbraune Seide einer ostindischen Art von Seidenraupe, welche im Artikel Seide auf S. 516 zur Sprache gebracht ist. In Ostindien daraus gefertigte Gewebe kommen nach England und werden auch in Deutschland unter dem Namen ostindische Bastseide feilgeboten. — Zoll s. Seide.

U.

Übermangansaures Kali (Übermangansaures Kalium, Kaliumhypermanganat, Kali hypermanganicum). Das Mangan bildet mit dem Sauerstoff noch zwei Verbindungen, die mehr Sauerstoff enthalten, als das Manganhyperoxyd und den Charakter schwacher Säuren haben; es sind dies die Mangansäure und die Übermangansäure. Wird ein Gemisch von gemahlenem Braunstein (Manganhyperoxyd) oder auch irgend eine andre Manganverbindung mit einer genügenden Menge Salpeter oder besser mit Ätzkali und chlorsaurem Kali geglüht, so erhält man eine grüne Masse, die ihre Farbe dem mangansauren Kali (Kali manganicum) verdankt. Übergießt man diese Masse mit Wasser, so erhält man eine grüne Lösung, welche sich an der Luft nach und nach rot färbt, indem das in dieser Lösung enthaltene mangansaure Kali noch mehr Sauerstoff aufnimmt und sich in übermangansaures Kali, dessen Lösung rot aussieht, verwandelt. Wegen dieser Farbenänderung nannte man das mangansaure Kali früher mineralisches Chamäleon (chamaeleon minerale); häufig gebraucht man, der Kürze halber, auch jetzt noch den Namen Chamäleon für dieses Salz. Das übermangansaure Kali wird schon seit einer Reihe von Jahren fabrikmäßig dargestellt; man erhält es in zwei Sorten: rohes, in formlosen, aus undeutlichen Kristallgruppen bestehenden Stücken und, durch mehrmaliges Umkristallisieren, gereinigtes, in deutlichen Kristallen; dieselben sind dunkelpurpurfarbig, fast schwarz, einen grünen Metallreflex zeigend; an der Luft werden sie gewöhnlich dunkelstahlblau; sie besitzen einen herben metallischen Geschmack und lösen sich in Wasser mit prächtig dunkelroter Farbe auf. Die rohe Ware, für technische Zwecke genügend, wird mit 90 Mk. pro 100 kg verkauft, die gereinigte kristallisierte mit 310 Mk. Das übermangansaure Natron (Natriumhypermanganat) kommt auch zuweilen in den Handel, wird aber nur als Rohware verkauft und kostet ebenfalls 90 Mk. pro 100 kg. Das übermangansaure Kali wird als kräftiges Desinfektionsmittel zu medizinischen Zwecken verwendet, ferner als Bleichmittel und als braune Beize für Holz. — Übermangansaures Kali und Natron zollfrei.

Uhren sind eine besondre Klasse von Maschinen, auf deren Vervollkommnung die größten Gelehrten und mechanischen Künstler mehrerer Jahrhunderte ihre Kräfte verwendet haben, während ihre Verwohlfeilerung und dadurch mögliche Verbreitung bis in die untersten Volksschichten das Werk der neueren fabrikmäßigen Industrie ist. Die alten Uhren waren bei aller Kostspieligkeit sehr mangelhafte Zeitweiser und dienten mehr als Luxusstücke für Reiche. Sie wurden von einzelnen Uhrmachern einzeln hergestellt, während die heutigen Uhrmacher nur Reparateure und Händler mit Fabrikartikeln sind. Nur die Großuhrmacherei macht hiervon eine Ausnahme. Im großen Format für Klöster, Kirchen und Stadthäuser traten die Uhren überhaupt zuerst auf. Unter den am ersten aufgestellten werden die des Straßburger Münsters (1352) und die in Augsburg (1364) genannt. Ums Jahr 1500 erfand Peter Hele in Nürnberg die Taschenuhren, anfänglich sehr schwerfällige Maschinen, die 9—1200 Mk. kosteten. Turm- und Stubenuhren blieben lange Zeit sehr unvollkommene Werke, da sie des besten Gangreglers, des Pendels, entbehrten, der sich erst um 1657 hinzufand. Bis dahin hatten sie oberhalb einen Schwingbalken oder ein Schwungrad, ähnlich

den Taschenuhren. Mit Hilfe des Pendels wurde es bald möglich, richtig gehende Gewichtuhren herzustellen, die selbst den Ansprüchen der Astronomen genügen konnten. Weit schwieriger war die Aufgabe, auch die tragbaren Federuhren so weit zu vervollkommnen, daß sie im Gange annähernd so richtig würden, wie die Pendeluhren. Dies konnte hauptsächlich nur erreicht werden durch verbesserte Hemmung (Echappements), der Vorrichtung, welche die Uhr im Gange anhält und wieder ausläßt. Das übrige Räderwerk bleibt sich im wesentlichen immer gleich. Es sind denn auch eine große Anzahl Hemmungen erdacht worden, meist schon im vorigen Jahrhundert. Auch die jetzt gebräuchlichen Cylinder- und Ankeruhren sind nichts Neues, und indem die heutige Fabrikation sie einführte, hatte sie hauptsächlich nur für wohlfeile Herstellung zu sorgen. Hilfsmaschinen zur leichten und exakten Herstellung der einzelnen Teile haben dazu wesentlich beigetragen und es sind deren immer mehr und bis in die jüngste Zeit erfunden worden. Die alten Spindeluhren sind jetzt so gut wie abgethan, obschon sie bereits verbessert waren durch den sinnreichen Zugregulator, die Schnecke, welche den älteren Werken noch abging. Die Cylinder- und Ankerhemmung sind um so viel besser, als der Spindelgang, daß sie die Schnecke so ziemlich entbehrlich machen, obschon zugegeben werden muß, daß sie durch Hinzufügung derselben noch verbessert werden würden. Das Weglassen dieses Stückes ist aber geboten, wenn es sich um flach gebaute Uhren handelt, und andre als solche will jetzt Niemand mehr tragen. Die Ankeruhren sind den Cylinderuhren vorzuziehen, aber nur, wenn sie gut sind, in welchem Falle sie dann auch teuer sein müssen. Wohlfeile Ankeruhren zu kaufen ist äußerst unzweckmäßig. — Daß die Wanduhren sich bis in die geringsten Wohnungen und fernsten Erdwinkel verbreiten konnten, ist den betriebsamen Bewohnern des Schwarzwaldes zu danken. Die Versendung sehr wohlfeiler hölzerner U. von dort begann etwa um 1700. Anfangs wurden selbst die Räderwerke von Holz gemacht, statt dessen jetzt schon lange Messing dient. Überhaupt ist das anstellige Volk des Schwarzwaldes (badischen und würtembergischen Anteils) in seinem Fache stets rüstig fortgeschritten und bringt auf den öffentlichen Ausstellungen immer ein reiches Sortiment von Wand-, Stand-, Gewicht- und Federuhren zur Anschauung, vermehrt noch durch allerlei Spieluhren und Musikwerke. Die Uhrmacherei ist dort noch größtenteils reine Hausindustrie, von Familien in den kleinen Städten und Dörfern betrieben. Meister, Gesellen, selbst Frauen arbeiten jede in ihrem speziellen Fache. Der eine schnitzt Gehäuse, der andre macht Räder, ein dritter Zifferblätter, wieder ein andrer setzt die Werke zusammen etc. Die Städtchen Triburg und Furtwangen bilden jetzt die Mittelpunkte der Industrie und des Handels mit U. Alljährlich gehen an 200 000 Stück U. aller Art vom Schwarzwald in alle Teile der Welt hinaus, teils auf dem Wege des Großhandels, teils, wie von jeher, durch die bekannten hausierenden Uhrenmänner. Die schwarzwälder Waren sind kaum einer Konkurrenz ausgesetzt, da sie erstaunlich wohlfeil sind. Man kauft schon für 3 Mk. eine kleine brauchbare Wanduhr, für 18—21 Mk. eine vortreffliche, acht Tage gehende Standuhr. Die Verpflanzung der Uhrenindustrie nach dem sächsischen Erzgebirge zum Besten der armen Bevölkerung ist nur insoweit gelungen, daß zu Karlsfeld eine Fabrik besteht, welche jährlich für 15—18 000 Mk. Geschäfte macht. Es werden dort außer Wanduhren und Regulateuren auch Turm-, Stations- und Hofuhren, Zugfederuhren, Metronome und Fournituren gefertigt. — In den bürgerlichen Kreisen haben sich an Stelle der gewöhnlichen Gewichtuhren zunehmend Standuhren und neuerdings die sog. Regulateure eingebürgert, was lediglich Geschmackssache ist, da sie nicht mehr leisten wie jene und öfter reparaturbedürftig sind. — Gegenstände der höhern Uhrmacherkunst und nicht der Fabrikation sind die Pendeluhren, welche auf Sternwarten gebraucht werden und das Möglichste in Richtigkeit des Ganges leisten müssen. Auch die Normaluhren der Uhrmacher können schon dazu gerechnet werden. Bei solchen Werken findet sich außer andern subtilen Einrichtungen auch immer eine Kompensation, welche den Einfluß aufhebt, den die Pendelstange dadurch auf den Gang ausüben würde, daß sie in warmer Temperatur sich verlängert, in kalter sich verkürzt. Diese Kompensationen beruhen auf der ungleichmäßigen Ausdehnung verschiedner Metalle und bestehen entweder aus einer Kombination von Stahl- und Zinkstäbchen (Rostpendel) oder die Stange hat eine Röhre mit Quecksilber, das bei zunehmender Temperatur steigt, und damit den Schwerpunkt des Pendels um eben so viel hebt, als er durch die Verlängerung der Stange gesenkt wird. — Die größte Menge der U. und den Hauptgegenstand des Handels bilden die Taschenuhren. An der Produktion dieses wichtigen Artikels beteiligen sich hauptsächlich Deutschland, die Schweiz, Frankreich, England und Amerika, jedes in seiner besondern Art. Die englischen und amerikanischen U. sind sehr solid und äußerst genau im Gange, aber im Verhältnis teuer und wenig im Handel des Kontinents anzutreffen; die französischen sind viel leichter gebaut und wollen hauptsächlich durch Geschmack und Zierlichkeit bestechen, während die Schweizer, sonst den Franzosen ebenbürtig, doch mehr die Rücksicht auf Wohlfeilheit vorherrschen lassen, die ihnen den großen Markt sichert, und sich bemühen, für jedes Land den besondern Geschmack der Abnehmer zu treffen. Die Sitze der schweizer Fabrikation sind in den Kantonen Neuenburg und Genf. Die Städte Genf, La-Chaux-de-Fonds, Locle, St. Imier kann man fast nicht nennen, ohne an U. zu denken. In Genf erkennt man sogleich an der durchgängigen Verglasung vieler Häuser in den obersten Stockwerken, daß dort in dem vollen Lichte Uhrmacherarbeiten betrieben werden. Der erste schweizer Uhrmacher, ein junger erfinderischer Mann, Richard, wurde es aus sich selbst, nachdem ihm um 1679 als damals viel bewunderter Neuigkeit eine Nürnberger U. zu Gesicht gekommen war.

Seine Werkstatt wurde die Mutter aller übrigen. Geschlossene Fabriken mit Prinzipal und Lohnarbeitern gibt es in der Schweiz außer der großartigen von Patek in Genf wohl keine weiter; alle Teile und Teilchen werden von selbständigen Arbeitern in ihren Behausungen, unter Mitwirkung der Familienglieder, hergestellt und eine Hand macht jahraus jahrein das nämliche Teilstück. Der Unternehmer, der etwa als Fabrikant gelten kann, beschäftigt in der Regel keine Arbeiter im Hause, sondern kauft die Teile zusammen, um sie zum Ganzen vereinigen zu lasssen. Obwohl aus den verschiedensten Händen bezogen, passen doch alle Teile bis auf leichte Abgleichungsarbeiten genau, da sie alle nach einer Norm gearbeitet sind. Wohl die subtilsten Arbeiten für die U. sind das Schleifen und Bohren der hirsekorngroßen Rubine für die Zapfenlöcher, und die Spiralen für die Unruhe. Man unterscheidet in der schweizer Fabrikation nicht weniger als 54 einzelne Arbeitszweige, die alle zusammengewirkt haben müssen, ehe eine U. zum Versenden fertig ist. Wegen der geteilten Arbeit wandern daher die unfertigen Werke beständig in Pappschachteln zwischen den einzelnen Werkstätten hin und her. Die große Ausdehnung und Wichtigkeit der schweizer Uhrenindustrie läßt sich daran bemessen, daß daselbst schon im Jahre 1856 nicht weniger als 1100000 Stück U. fertig wurden und die Zahl der darin Beschäftigten sich auf etwa 40 000 belief. Die französische Fabrikation ist weit weniger umfangreich; der Hauptfabrikort für Taschenuhren ist dort Besançon, während sich Paris hauptsächlich auf die Herstellung von Pendeluhren verlegt. In England hat die Uhrmacherei ihre Sitze in London, Birmingham und Chester. Als ein Ableger der schweizer Industrie ist die Fabrikation zu Glashütte bei Dresden zu betrachten. Es werden daselbst nur höhere Qualitäten, namentlich Ankeruhren, gefertigt, die meist ins Ausland gehen, weil die deutschen Uhrmacher lieber mit schweizer und französischer Ware handeln. Die Uhrenindustrie in Glashütte hat sich in den letzten Jahren sehr gehoben, auch ist daselbst eine Uhrmacherschule errichtet worden. Der Wert der daselbst fabrizierten U. beläuft sich auf jährlich circa 350 000 Mk. — Auch werden in Glashütte feine und kunstvolle Maschinen, welche mit der Uhrenfabrikation in naher Beziehung stehen, für den Handel gefertigt. — England hat seinen Schwerpunkt in der Fabrikation von Chronometern oder Seeuhren, da es nicht allein den großen Bedarf seiner eignen Marine zu decken hat, sondern auch die übrigen seefahrenden Nationen und die Sternwarten andrer Länder ihre Chronometer gern von dort beziehen. In Deutschland, namentlich Hamburg und Altona, werden aber auch gute derartige U. gebaut. Die Chronometer, sehr große Sekundenuhren, sind keine gewöhnlichen Zeitweiser, sondern dienen zur Bestimmung der geographischen Länge des Orts in See, wo ein Schiff sich eben befindet, und bedürfen hierzu eines weit genauern Ganges, als ihn das tägliche Leben benötigt. Sie werden daher in besondern Kunstwerkstätten angefertigt und vor der Hinausgabe monatelang täglich geprüft, bald in kalte, bald in heiße Räume gebracht, der Gang fortwährend mit einer genauen astronomischen U. verglichen und das Ergebnis notiert. Der Käufer einer solchen U. erhält zugleich ein Attest mit, welches das Verhalten derselben angibt, d. h. wie viel sie etwa vor- oder nachgeht, denn dieses thut ihrer Brauchbarkeit keinen Eintrag, wenn das Wieviel bekannt ist. Die U., mit größter Aufmerksamkeit an Bord gebracht, erhält ihren Platz in der Nähe der Schiffsmitte in einem Verschlag, wo sie in einem gepolsterten Kästchen liegt, das wie ein Kompaß in Doppelringen aufgehangen ist. Dies gilt von der eigentlichen Schiffsuhr, während von den Offizieren gewöhnlich außerdem noch kleinere Taschenchronometer geführt werden. Von der Schiffsuhr wird weiter nichts verlangt, als daß sie unter allen Umständen und Klimaten ihren Gang nicht ändert; dann kann sie in folgender Art gebraucht werden. Die U. ist beim Auslaufen nach der Zeit einer Hauptstation, also für England nach Londoner Zeit gestellt. Wird sie immer im Gange erhalten, so ersieht man an ihr zu jeder Zeit, unter Berücksichtigung der ihr eigentümlichen Abweichung, welche Zeit es eben in London ist. Findet sich bei einer Mittagsaufnahme auf See, daß die Londoner Zeit z. B. gerade um eine Stunde hinter der örtlichen zurück ist, so ist man um $^1/_{24}$ des betreffenden Breitenkreises westlich von London entfernt, und ist die Breite bekannt oder ermittelt, was natürlich notwendig ist, so kennt man auch den Ort des Schiffs. Diese U. sind jetzt so vervollkommt, daß man unter Zuhilfenahme von astronomischen Beobachtungen und Tabellen den Schiffsort aufs Genaueste zu bestimmen vermag. Der Bau der Chronometer zeigt verschiedne Abweichungen von den gewöhnlichen U. Sie haben zwei Federhäuser, die nach einander alle 24 Stunden aufgezogen werden, eine besondere Hemmung, die speziell sog. Chronometerhemmung, und eine Kompensation, die in die Unruhe selbst verlegt ist. Diese trägt nämlich keinen geschlossenen Ring, sondern an einem einfachen Querbalken nur zwei Bogenstücke aus zweierlei Metall und mit Schwungkügelchen beschwert. Indem sich diese Stücke je nach den Temperatureinflüssen mehr krümmen oder strecken, erhalten sie den gleichmäßigen Fortgang des Werks. Eine außereuropäische Uhrmacherei gab es früherhin nicht, während jetzt in Nordamerika in großartigen Etablissements vortreffliche Taschenuhren fabriziert werden. Dagegen ist Asien ein sicherer Kunde für Europa und auch ein guter, zumal dort allgemein, in China und anderwärts, noch die Sitte herrscht, die Taschenuhren stets paarweise zu tragen. — In neurer Zeit hat man der Konstruktion große Aufmerksamkeit geschenkt und eine Anzahl von wichtigen Erfindungen gemacht. Dahin ist in erster Linie die pneumatische U. zu rechnen, mittels deren es möglich wird durch eine Normaluhr die verschiednen in einer Stadt auf Plätzen, Häusern, in Kontoren und Wohnungen verteilten U. zu stellen. Auch die Elektrizität wird als Motor benutzt und werden von Hipp gute elektrische U. geliefert.

Interessant ist auch die Harder'sche Jahresuhr mit Rotationspendel. Um das lästige Mitführen des Uhrschlüssels zu ersparen hat man die Remontoirs erfunden und v. Löhr erfand in der Perpetuale eine U., welche sich bei genügender täglicher Bewegung des Tragenden von selbst wieder aufzieht. — Zoll: Taschenuhren gem. Tarif Nr. 20a; Wand-, Stutz-, Wecker-, Regulatoruhren, ebenso Chronometer, sofern sie nicht durch Verbindung mit edlem Metall etc. unter Tarifnummer 20a fallen, Nr. 20b 3; Turmuhren Nr. 6e 2β; Uhrzeigerwerke, elektrische, pneumatische und andre, Nr. 6e 3γ.

Ultramarin, künstiches (franz. outremer, engl. ultramarine oder lazuline). Über das natürliche U., das Original, dessen Nachbildung der Chemie zuerst 1828 gelungen ist, ist im Artikel „Lasurstein" das Nötige gesagt. Die Idee zu einer künstlichen Darstellung dieser schönen blauen und so teuer bezahlten Farbe mußte natürlich sofort auftauchen, nachdem die Chemie die Bestandteile derselben ermittelt hatte. In früherer Zeit vermutete man einen Kupfergehalt als Ursache der blauen Farbe, was später als irrig erwiesen wurde. Es fanden sich nur Kieselsäure und Thonerde, Natron und Schwefel, daneben kleine wechselnde Mengen von Kalk und Eisen. Natürlich hielt man nun das Eisen für den bläuenden Stoff und es wurde schon geraume Zeit U. fabriziert, bis man sich von dessen Entbehrlichkeit überzeugte. Im Jahre 1824 wurde in Frankreich eine Prämie für die Entdeckung einer Fabrikationsmethode ausgesetzt; 1828 hatte Guimet eine solche gefunden, behielt sie aber für sich und gründete eine, noch bestehende Fabrik, welche das Blau zu immer noch hohen Preisen verkaufte und ihren Besitzer zum Millionär machte. Gleichzeitig mit Guimet und selbständig hatte sich aber auch Professor Gmelin in Tübingen mit dem Gegenstande beschäftigt und der uneigennützigen Veröffentlichung seiner Erfahrungen ist es zu danken, daß in Deutschland diese Fabrikation sich bald auf selbständiger Basis ausbilden konnte, ein Geschäftszweig, der jetzt bei uns in großartiger Entwicklung dasteht. Die Darstellungsweise selbst besteht im allgemeinen in einer Vereinigung der gemischten Ingredienzen durch Hitze; in den Einzelheiten bestehen in den verschiednen Fabriken mancherlei Abweichungen und jedenfalls auch geheim gehaltene Fabrikvorteile. Die Grundlage bildet reiner Porzellanthon (Kaolin), in welchem Kieselsäure und Thonerde gegeben sind. Das Natron wird entweder in Form von Glaubersalz (schwefelsaures Natron) oder von Soda (kohlensaures Natron) gegeben. Im ersterem Falle nennt man das Produkt Sulfatultramarin, im letzteren Sodaultramarin. Meistens werden beide Salze zugleich angewandt. Kohle und Schwefel sind die übrigen Bestandteile der Mischung. Bei Sulfatultramarin läßt man beim ersten Glühen den Schwefel weg. Sämtliche Stoffe müssen wasserfrei sein, daher sowohl der vorher sorgfältig geschlemmte Thon, als die Salze erst kalciniert werden. Die Kohle kann Holzkohle oder auch gute gesiebte Steinkohle sein. Die feinste Pulverisierung und innigste Mischung aller Stoffe ist eine Hauptsache. Die Mischungsverhältnisse sind in verschiednen Rezepten auch schwankend und der Natrongehalt ist geringer oder größer, je nach der Nuance, welche die Farbe erhalten soll. Die Mischung wird als ein gleichmäßig graues, feines trocknes Pulver in Töpfe oder Tiegel von feuerfestem Thon gefüllt und nur mässig eingedrückt. Einige hundert solcher Gefässe werden in einem Brennofen reihenweise und gewöhnlich säulenförmig so aufgebaut, daß eines das andere schließt und nur das obere einer Deckplatte bedarf. Dann wird gefeuert wie in einem Töpferofen und für allmähliche Steigerung und möglichst gleiche Verteilung der Hitze gesorgt. Zu einer gewissen Periode entweichen Schwefeldämpfe und bilden an den Töpfen blaue Flämmchen. Wenn dies aufgehört hat, wird die Hitze gesteigert bis zum Eintritt schwacher Weißglühhitze. Ein solcher Brand dauert nach Umständen acht bis zehn Stunden oder länger. Hierauf überläßt man den Ofen sich selbst, bis er völlig ausgekühlt ist, nimmt dann die Tiegel heraus und entleert sie. Der gesinterte Inhalt sieht bei Sulfatultramarin grünlich aus, bei Sodaultramarin ist er jedoch sogleich blau, aber noch von blaßer und unreiner Nüance. Das grüne Produkt wird gemahlen, gesiebt und entweder als grünes U. verkauft, oder durch Brennen mit Schwefel in blaues übergeführt. Das grüne U. des Handels ist ein bläulich grünes Pulver von nicht brillanter Farbe, die aber dauerhaft an Luft und Licht ist und auf Kalk gut steht. Sie findet ihre Verwendung da, wo sie hinpaßt. Einzelne Fabriken liefern dieses Grün in besonders wohlgefälligen Nüancen. Die gebrannte Masse wird, um sie in blaues U von schöner Färbung zu verwandeln, mit Wasser extrahiert, zunächst mit wenigem, um die in der Masse gebildete Natronschwefelleber in konzentrierter Lösung zu erhalten. Dieselbe wird zur Trockne eingedampft und die Schwefelleber bei einer nachfolgenden Massebereitung mit hinzugenommen, wo sie dann einen Anteil Glaubersalz vertritt. Nachdem nun die Masse noch weiter mit vielem Wasser gründlich ausgewaschen wurde, wird der Bodensatz getrocknet und unterliegt nun dem schwierigsten Teile der Fabrikation, dem Blaubrennen, durch welches dem grünen oder schmutzigblauen Stoffe noch ein Anteil Schwefel einverleibt werden soll, um die schöne blaue Farbe zu entwickeln. Das Brennen geschieht entweder auf einem überwölbten backofenförmigen Herde oder in eisernen Cylindern, die mit einem Luftloch und einer Rührwelle mit Flügeln versehen sind. Die Öfen, resp. Cylinder, werden in dunkler Rotglut erhalten und das mit einigen Prozent Schwefelpulver gemengte Grün wird in flacher Schicht eingetragen. Der Schwefel entzündet sich und brennt unter beschränktem Luftzutritt langsam ab; die blaue Farbe tritt immer mehr hervor, und man streut neuen Schwefel auf und fährt mit Rühren fort, bis dieselbe sich nicht mehr steigert. Man zieht dann die Masse heraus in eiserne Kästen, wäscht sie nach dem Abkühlen gut aus, trocknet und siebt sie. Um helle rein blaue Nüancen zu erhalten, wird das Blau noch

mehrere Stunden auf Farbmühlen mit Wasser gemahlen. Durch die Verfeinerung des Korns infolge des Mahlens wird die Farbe heller; das ungemahlene Gut bildet die dunkeln und violettblauen Sorten. — Das U. bildet ein zartes feurig blaues Pulver, unlöslich in Wasser, Weingeist und alkalischen Flüssigkeiten, völlig unschädlich für die Gesundheit. Die Farbe ist sehr dauerhaft und unveränderlich an Luft und Licht, steht auf Kalkgrund und wird überhaupt von alkalisch wirkenden Stoffen nicht verändert. Dagegen erstirbt das Blau unwiederbringlich durch alles was sauer ist. Stärkere Säuren zersetzen dasselbe sofort unter Abscheidung von Schwefel und Entwicklung von Schwefelwasserstoffgas; sehr verdünnte und schwache Säuren und sauer reagierende Salze, wie z. B. Alaun, vernichten die Farbe langsamer, aber eben so sicher. Es verhält sich überhaupt in allem wie das natürliche U., wie es ja auch der nämliche Stoff ist. Man hat jedoch auch eine Sorte U., die der zerstörenden Wirkung des Alauns widersteht, aber eine rötlichblaue Farbe besitzt. Dieses alaunfeste U. wird dadurch erhalten, daß man der Mischung vor dem Brennen 5—10 % vom Thon fein verteilte Kieselsäure zusetzt. Je mehr von dieser zugesetzt wird, desto mehr spielt die blaue Farbe ins Rote; die Farbe kommt hierbei sofort zum Vorschein, ein weiteres Abbrennen mit Schwefel fällt also hierbei weg. Das U. bildet für sich oder mit Firnis gemischt die schönste blaue Lasurfarbe, unter Zusatz von deckenden Farbstoffen wie Zinkweiß, Kreide u. dergl. Deckfarben. Bleihaltige Zusätze sind jedoch nicht anwendbar, da hierdurch das Blau mit der Zeit verdirbt. Das U. wird in der Neuzeit in solchen Mengen und so wohlfeil geliefert, daß es die ausgedehnteste Verwendung gefunden hat. Man benutzt es zum Malen, zu Anstrichen, in der Fabrikation von Tapeten und Buntpapieren, im Zeugdruck, zu blauen Papieren und in kleinen Mengen zum Anbläuen der weißen, ebenso des Zuckers, der Wäsche. Die Ware findet sich im Handel in sehr verschiednen Sorten von 80 Pfg. bis 4 Mk. das kg; die Sortimente der Fabriken stimmen nicht überein. Die wohlfeilsten Sorten zum Anstreichen haben Zusätze von Gips und Thon. Die Fabrikation wird in England und Frankreich nicht minder stark betrieben als in Deutschland. Hier befinden sich bedeutende Fabriken in Nürnberg, Schweinfurt, Kaiserslautern, Heidelberg, Pfungstadt im Großherzogtum Hessen, Linden vor Hannover u. a. O. Die Ausfuhr von U. aus dem deutschen Reiche belief sich 1881 auf 5 420 000 kg, die Einfuhr auf 245 100 kg. Über Kobaltultramarin, das eine ganz andre Beschaffenheit hat, s. unter Kobalt. — U. ist zollfrei. Mit Firnis versetztes U. gem. Tarif im Anh. Nr. 5a.

Umbra, nur dem Klange nach verdeutscht in Umbraun, ist eine Erdfarbe von verschiedner Schattierung, wie auch verschiednen Ursprungs. Die eigentliche oder echte Ware ist ein thoniger, durch Verwitterung mulmiger Brauneisenstein von leber- bis kastanienbrauner Farbe, der neben dem Eisenoxyd immer auch braunes Manganoxyd enthält. Die beste Sorte wird auf der Insel Cypern gefunden und als cyprische oder türkische U. am teuersten verkauft. Sie sieht graulichbraun aus und gibt, in verschiednen Graden mit Weiß versetzt, eine Menge schöner Nüancen. Wenn sie gebrannt wird, nimmt sie eine rotbraune Farbe an. Ähnliche, aber minder gute Ware wird u. a. auf den Eisensteingruben um Saalfeld, Könitz und Cammsdorf gefunden, ebenso in verschiednen Gegenden Englands und auf Sizilien. Die von letzterem Fundorte ist ein kastanienbrauner Eisenocker mit muscheligem Bruch. — Andrer Art ist die kölnische U., Kölner Braun, Kesselbraun etc., die gar nicht rein mineralischen Ursprungs, sondern eine erdige, schön dunkelkaffeebraune Braunkohle ist, die sehr häufig als wohlfeiles Surrogat statt jener gebraucht wird. Sie unterscheidet sich von der andern durch ein viel geringeres spezifisches Gewicht, riecht beim Erhitzen torfartig und kann natürlich nicht geglüht werden, da sie dabei zu Asche verbrennen würde. Sie kommt in den Handel entweder bloß gemahlen und geschlemmt, oder außerdem noch in Stücke geformt. Sie findet sich häufig in der Umgegend von Köln, im Bergischen und Jülich'schen, in Thüringen etc. Alle Umbrasorten müssen vor dem Gebrauche gepulvert und durch Schlemmen von sandigen Teilen befreit werden, wenn sie es noch nicht sind. Man verwendet dieselben sehr häufig zu Anstrichen aller Art, sowohl als Öl- wie Wasserfarbe, zu dunkeln Firnissen, besonders häufig in der Wachstuchfabrikation, zum Braunfärben von Holz, zu Vergoldergrund und die kölnische auch zur Darstellung feinerer brauner Farben. Zu diesem Zweck wird sie in Ätzlauge gelöst und der Farbkörper durch eine Säure als feiner Schlamm wieder ausgefällt. Dies gibt den sog. braunen Karmin. Häufig ist die im Kleinverkehr käufliche U. nichts Anderes als Bolus. In Leipziger Preiskuranten findet sich die Ware folgendermaßen angesetzt: U. hell und dunkel pro Ztr. $4\frac{1}{2}$ Mk., gebrannt, rot 6 und $7\frac{1}{2}$ Mk., cyprische $13\frac{1}{2}$ Mk. — Trockne oder in Wasser aufgelöste U. ist zollfrei. Mit Öl oder Firnis eingeriebene Nr. 5a des Tarifs im Anh.

Unterphosphorigsaures Natron (Unterphosphorigsaures Natrium, Natrum hypophosphorosum), ein farbloses, kristallinisches, an feuchter Luft leicht zerfließliches Salz von salzigem, etwas ätzendem Geschmack, leicht löslich in Wasser und in Alkohol; es zersetzt sich beim Erhitzen unter Phosphorwasserstoffgasentwickelung. Dieses Salz wird, ebenso wie das unterphosphorigsaure Kali, neuerdings zuweilen medizinisch verwendet. Das Kalisalz ist dem Natronsalz in seinen Eigenschaften ganz ähnlich. — Zollfrei.

Unterschwefligsaures Natron (Natriumhyposulfat, Natriumhyposulfit, Natriumdithionit, thioschwefelsaures Natron, Natriumthiosulfat, Natrum hyposulfurosum, Natrum subsulfurosum). — Dieser Artikel des Chemikalienhandels enthält noch einmal so viel Schwefel, als das schwefligsaure Natron und besteht aus Natron, Wasser und unterschwefliger Säure, die allerdings nur in Verbindung mit Basen, im freien Zustande aber nicht bekannt ist. Das unter-

schwefligsaure Natron kann auf verschiedne Weise bereitet werden, so durch Einleiten von schwefliger Säure in ein Gemisch von Sodalösung und Schwefelblumen, oder durch Kochen und Auflösen von letzteren in Ätznatronlauge und Einleiten von schwefligsaurem Gas. Die jetzige Darstellung im großen gründet sich auf Verarbeitung der Rückstände, aus welchen bei der Sodafabrikation die Sodalauge ausgezogen worden. Man breitet dieselben einige Tage an der Luft aus und wendet sie öfter. Die darin enthaltene Kalkschwefelleber verwandelt sich dabei durch Sauerstoffaufnahme in unterschwefligsauren Kalk, der in Wasser löslich ist und mit solchem ausgelaugt wird. Dieser Lauge wird so lange Glaubersalz zugesetzt, als sich Gips ausscheidet, darauf die Flüssigkeit vom Niederschlag getrennt, bis zu einem gewissen Grade eingedampft und zum Kristallisieren hingestellt. Das so erhaltene Rohsalz wird, je nach der beabsichtigten Sorte, ein- oder mehrmals umkristallisiert. Seit dem Aufkommen dieser Darstellungsweise aus Abfällen sind andre Verfahren fast ausgeschlossen, denn das Salz ist dadurch und durch die massenhafte Herstellung ungemein wohlfeil geworden und kosten etwa 100 kg 19—20 Mk. Das unterschwefligsaure N. bildet große wasserhelle, dem Glaubersalz ähnliche Kristalle, schmeckt auch diesem ähnlich und ist schon in sehr wenig Wasser löslich. Reines Salz erhält sich an der Luft trocken, unreineres bleibt immer feucht. Auf Zusatz einer stärkeren Säure (Schwefel- oder Salzsäure) erfolgt sogleich Zersetzung und es tritt der Geruch nach verbranntem Schwefel (schwefliger Säure) auf; die Salzlösung wird dabei milchig und läßt Schwefel in feinster Verteilung ausfallen. Eine andre starke Benutzung findet dieses Salz zur Beseitigung des freien Chlors aus Geweben und Papierzeug, die mit Chlor gebleicht wurden, wie im Artikel Antichlor angegeben ist. Ferner dient das unterschwefligsaure N. zur Darstellung von Thonerdebeizen für den Zeugdruck, zur Extraktion des Silbers aus den mit Kochsalz gerösteten Silbererzen. Für die vorgenannten technischen Zwecke braucht das Salz nicht völlig rein zu sein; rein aber wird es gebraucht bei vielen chemischen Operationen und in der Photographie, wo es das gewöhnliche und älteste Fixiermittel bildet, indem es an den vom Lichte nicht getroffenen Stellen die lichtempfindlichen Silberpräparate auflöst und wegnimmt. Zur Herstellung von Lösungen zur galvanischen Vergoldung und Versilberung ist das Salz ebenfalls dienlich, indem es Cyangold und Cyansilber auflöst; auch zur Bereitung von Antimonzinnober wird es benutzt. — Zollfrei.

Uran (Uranium). Ein im Handel nicht vorkommendes Metall, dessen Verbindungen allein nur Wichtigkeit haben. Es findet sich mit Sauerstoff verbunden in verschiednen Mineralien, Uranerze genannt. Die Uranerze sind in der Natur selten; zu technischem Gebrauch hinreichend vorhanden ist nur das Uranpechharz oder die Pechblende, ein graulich oder pechschwarzes, glänzendes Gestein, welches aus Uranoxydoxydul besteht. Dieses Mineral findet sich mit andern Erzen in Gängen in Gneis, Glimmerschiefer, Thonschiefer, und in unserm Bereiche ausschließlich in der Umgegend von Johanngeorgenstadt und Schneeberg in Sachsen, Joachimsthal und Przibram in Böhmen. Es ist noch nicht zu lange her, seitdem die Verwendbarkeit des Minerals zu verschiednen Zwecken entdeckt wurde; bis dahin hatte man es als Abraum weggeworfen oder Straßen und Wege damit gebessert, die dann alle wieder aufgebrochen und wie die Halden durchsucht wurden, denn die Pechblende wurde anfänglich mit fabelhaften Preisen bezahlt. Gegenwärtig werden auf sächsischer und böhmischer Seite etwa 300 Ztr. Pechblende jährlich gefördert. Die Blende für sich, ausgelesen und fein gepulvert, dient als schwarze Porzellanfarbe. Das aus der Blende künstlich dargestellte Oxyd, Uranoxyd, ein gelbliches Pulver, gibt auf Porzellan und Glasflüssen eine eigentümliche gelbgrüne Färbung (Uranglas), die durch Zusatz von Kupferoxyd auch in Smaragdgrün verwandelt werden kann. Gewöhnlich dient aber zu den genannten Zwecken das käufliche Uranoxyd, ein rotes Pulver, oder auch das Urangelb, die Verbindung des Oxyds mit Natron, ein schweres gelbes Pulver, welches auf ziemlich umständliche Weise aus der Pechblende hergestellt wird. Eine analoge Verbindung ist das Uranoxydammoniak, welches gelbe Färbungen hervorbringt. Von Uransalzen werden das essigsaure (Uranium aceticum) und das salpetersaure (Uranium nitricum) in der Chemie als Reagens gebraucht. Diese Salze, namentlich das salpetersaure, haben auch ein Interesse für die Photographie, indem dieselben lichtempfindlich, d. h. durch Licht zersetzbar sind, sodaß ein im Dunkeln damit imprägniertes, getrocknetes und unter einem Negativ dem Kopierprozeß unterworfenes Papier ein schwaches Bild empfängt, das durch Siberlösung verstärkt werden kann. Die Produktion von Uranerzen des deutschen Reichs (nur in Sachsen) belief sich 1880 auf 2000 kg im Werte von 4465 Mk.; 1881 auf 4000 kg im Werte von 10 278 Mk. — Österreich produzierte 1877: 70 m. Ztr. Uranerze, Großbritannien 1877 nur 2 Ztr. Die Verhüttung der Uranerze geschieht hauptsächlich in Joachimsthal in Böhmen; die Preise der Produkte sind gegenwärtig für Urangelb 22 fl. pro kg, Uranoxydhydrat 24 fl., Uranoxydkali, dunkelorange 28 fl., salpetersaures U. $21\frac{1}{2}$ fl., essigsaures Uranoxyd 24 fl. pro kg. — Zoll: Uranerze und U.präparate sind zollfrei.

Urao heißt das natürliche anderthalb kohlensaure Natron, das in Mexiko und Kolumbien in einigen Landseen, die im Sommer austrocknen, gefunden wird (vgl. Art. Soda). — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 5g.

V.

Valvolinöl, ein in Amerika aus den schweren flüchtigen Teilen des Petroleums fabriziertes Schmiermittel. Man unterscheidet verschiedne Sorten; die leichteste von 0,871 spezif. Gewicht heißt Valvolin spindle oil; sie fängt erst bei 218° C. an zu verdampfen und läßt sich erst bei 263° C. entzünden. Die schwerste Sorte, das Valvolin cylinder oil, von 0,893 spezif. Gewicht beginnt bei 288° C. zu verdampfen und die Entzündungstemperatur liegt bei 360° C. — Zollfrei gem. Tarif Nr. 29, Anm. 1.

Vanadinsaures Ammoniak (Vanadinsaures Ammonium, Ammoniumvanadinat, Ammonium vanadinicum). Die Vanadinsäure ist eine in der Natur zwar ziemlich verbreitete, aber immer nur in kleiner Menge vorkommende Substanz; sie ist die Sauerstoffverbindung eines metallischen Elementes, des Vanidins oder Vanads, und findet sich in manchen Eisenerzen, vielen Gebirgsarten und Thonen, aber nur spurenweise (in manchen Thonen jedoch bis zu 0,07%); in Form selbständiger Mineralien ist die Vanadinsäure sehr selten, z. B. Vandaninbleierz oder Vanadinit. Die Vanadinsäure ist eine orangerote Masse, die in der Glühhitze schmilzt und dann kristallinisch erstarrt; sie löst sich nur sehr wenig (in 1000 Teilen) in Wasser mit gelber Farbe. Die Verbindung der Vanadinsäure mit Ammoniak ist jetzt ein Artikel des Chemikalienhandels und wird zur Erzeugung von Anilinschwarz auf Wolle verwendet. Der hohe Preis dieses Salzes bildet bei dieser Verwendung kein Hindernis, da nur sehr geringe Mengen hierzu nötig sind. Das v. A. kommt in zwei Modifikationen vor, als weißes und als gelbes Salz. Kocht man die wässrige Lösung des weißen Salzes, so färbt sich diese gelb und man erhält dann das gelbe Salz. Der Preis des v. A. ist jetzt 140 Mk. pro kg. — Zollfrei.

Vanille, Vanilla, Familie der Knabenkräuter oder Orchideen, kletternde Sträucher mit Luftwurzeln in den Tropen, kultiviert die gewüzhafte V., Vanillewinde, V. aromatica-Epidendrum V., (engl. vanille aromatic, frz. vanille und vanillier aromatique, holl. banille, span. vanilla und banylla) und V. planifolia Ando (in Westindien und Mexiko). Die Pflanzen treiben zahlreiche Luftwurzeln, dickfleischige ovale Blätter, gelblichgrüne geruchlose Blüten und schotenartige, dreiteilige Kapseln, gelb von Farbe, 15—25 cm lang, bis 13 cm breit, nach den Enden verschmälert, mit scharf klebriger Milch, zuletzt balsamischem Mus angefüllt, in welchem bis 20 000 kleine Samen liegen. Die Heimat der V. ist Mexikos Ostküste, woselbst sie in feuchten schattigen Wäldern an den Bäumen empor wuchert. Angebaut wird die V. jetzt auch in der Westküste, in ganz Westindien, auf Mauritius, Bourbon und Java durch Setzranken, welche auf völlig gesäubertem Boden an dazu geeignete Bäume gesteckt und beim Weiterwachsen mehrfach, unter Reinhaltung des Bodens, angeheftet werden, solange bis sie fest an den Stamm gewurzelt sind. Vom dritten Jahre an gewinnt man die Schoten und bis zum 40. Jahre bleiben die Pflanzen tragbar. Die Befruchtung erfolgt durch besondere Insekten, in europäischen Gewächshäusern seit 1837 durch künstliche Übertragung des Pollens auf die weiblichen Teile. Man erntet die Früchte von April bis Juni vor völliger Reife und muß das Mus künstlich eindicken, indem die Schoten zuerst an die Sonne gelegt und dann zum „Schwitzen" in wollene Tücher gepackt werden, welche so lange in der Sonne liegen bleiben, bis eine braune oder grauschwarze Farbe erzielt ist, worauf man die Schoten auf Tafeln ausbreitet oder an luftig schattigen Orten aufhängt, oder auch künstliche Wärme zum Trocknen anwendet und zwar Kohlenfeuer, über welches die V. in hängenden, schaukelnd erhaltenen Horden, eingeschlagen in wollne Tücher, angebracht wird. Die Indianer, welche hauptsächlich mit dem Anbau sich beschäftigen, müssen es dabei zu verhindern verstehen, daß die Qualität nicht leidet. Anderwärts bringt man die Milch durch Anbohren der Schoten mit Nadeln zum Ausfließen. Die getrocknete Ware wird sorgfältig sortiert nach der Länge, in Bunde zu 50 St. gebunden und in Blechkisten mit 25—50 kg. Inhalt verpackt. Die Länge bedingt die Qualitätsgrade. — Die V. enthält 12% Fett und Wachs, 4% Harz, 16,5% Gummi und Zucker, 4,5% Asche und das Vanillin (s. d.), welches das Aroma bedingt, im Verhältnis von 2,5 (Bourbon) bis 6,9% (Mexiko); die Javavanille hat etwa 2,75%. Bei längerm Lagern überzieht sich die V. mit nadelförmigen Kristallen von Vanillin („Kristallisiert"; V. angentée ou grivée, V. cristallina), auf welche der Kaufmann viel Gewicht legt, doch ist das Kristallisieren nicht als Beweis für höhere Güte anzusehen, da auch unkristallisierte Ware gleich gut sein kann. Die Kennzeichen guter V., abgesehen von der Länge, sind: Biegsamkeit, ohne brüchig zu werden, Unverletztheit, besonders die weiße etwas umgebogene Spitze, reichliche Füllmenge, Dünnschaligkeit, geringe Runzelung, gute Farbe und etwas Fettglanz, ohne auf Papier Flecken zu geben. Die V. leidet leicht durch Zerbrechen, Verletzungen, Austrocknen oder Schimmelbildung und muß deshalb in Staniol verpackt, gut hermetisch verschlossen und in trocknen Räumen und zwar in Glas oder Blech aufbewahrt werden. Java V. ist hartschaliger und geringwertiger als die amerikanische. Den Haupthandel hat Frankreich, welches jetzt von Bourbon und Mauritius fast mehr als Mexiko liefert, bis zu 40 000 kg. Die mexikanische Ware geht besonders nach England. Die Gesamteinfuhr in Frankreich ist über 30 000 kg, die Ausfuhr etwa 12—13 000 kg. In Mexiko wird oft die V. mit Acajouöl bestrichen, wodurch aber die Güte verliert; derart

fettig gemachte V. gibt braune Flecken auf Papier. — Verfälscht wird V. durch Auffrischen bereits ausgezogener Schoten mit Perubalsam und Acajouöl und durch Zumischen schlechter Schoten und ähnlich aussehender Früchte. Die künstliche Darstellung von Vanillin, welches zu den meisten Zwecken die V. vollkommen ersetzen kann, hat den Preis, früher bis 300 Mk. pro kg, wesentlich erniedrigt und damit die Verfälschungen weniger lohnend gemacht, sowie geringwertigere Früchte: Brasil, Laguayra, Pompona etc. ganz verdrängt. — Verwendet wird die V. in der feinern Küche, zu Schokoladen, Konditoreiwaren und medizinisch, der Extrakt mit Weingeist, die Vanillentinktur, zu Parfüms, Likören und in Apotheken. — Jetzige Preise sind: Bourbon, über Bordeaux oder Paris bezogen in Dosen von 3—10 kg, mit 12—24 cm langen Schoten 16—70 Mk. je nach Jahrgang und Sorten, Mauritius über London, Mexiko über Hamburg 18—64 Mk. pro kg. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 25i. Vanilletinktur Nr. 5a. Vanilleessenz, nicht oder nur in ganz geringem Grade alkoholhaltig, zum Würzen von Speisen oder Getränken, Nr. 25p 1.

Vanillin (Vanillinum), ein seit einigen Jahren in Aufnahme gekommener Artikel des Chemikalienhandels, als Surrogat für Vanille empfohlen und in Verwendung. Das V. ist derjenige Bestandteil der Vanillefrüchte, dem dieselben hauptsächlich, aber nicht allein, ihren feinen Geruch und Geschmack verdanken; es findet sich zu $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ % darin. Dieses, aus der Vanille darstellbare V. bildet jedoch keinen Handelsartikel, sondern nur das auf künstlichem Wege erzeugte. Man bereitet das V. aus dem Cambialsafte der Nadelhölzer durch Oxydation des in diesem enthaltenen Coniferins mittels Kalibichromat und verdünnter Schwefelsäure. Es läßt sich jedoch auch aus dem Eugenol des Nelkenöles und dem Guajacol des Buchenholzteeres gewinnen. Man erhält es als feinkristallinisches, weißes Pulver, schwer löslich in kaltem, leicht löslich in heißem Wasser, sowie auch in Alkohol und Äther; es schmilzt bei 80—81 ° C. und läßt sich, vorsichtig erhitzt, sublimieren und in schönen, sternförmig gruppierten Kristallnadeln erhalten. Im Kleinhandel wird das V. gewöhnlich schon mit einer gewissen Menge Zucker vermischt zum Verkauf gebracht. Trotz seines feinen und starken Vanillegeruchs kann dieses Präparat die Vanille doch nur zum Teil ersetzen, da außer dem V. und der Vanillinsäure auch noch ein aromatisches Harz an dem charakteristischen Geruch und Geschmack der Vanille Anteil haben. Die Vanillinsäure läßt sich ebenfalls künstlich herstellen, besitzt jedoch nur einen schwachen Geruch; man kann das V. als das Aldehyd der Vanillinsäure betrachten. Manche Chemiker halten das V. für den Monomethyläther des Protokatechusäurealdehydes. 10 g kosten 10—15 Mk. — Zoll: V. gem. Tarif Nr. 25i, mit Zucker versetzt Nr. 25 p 1. Vanillinsäure zollfrei.

Vaselin (Vaseline), eine weiche, sich fettig anfühlende Masse von Salbenkonsistenz, vollständig geruchlos und indifferent, wird aus den Destillationsrückständen des amerikanischen Petroleums gewonnen und teils mit gelblicher Farbe (halb gereinigt), teils vollständig weiß in den Handel gebracht. Man verwendet das V. wegen seiner milden Beschaffenheit und seines Indifferentismus und weil es nie ranzig werden kann, jetzt häufig in Apotheken anstatt des Schweinefetts zu Salben. Man hat auch ein Vaselinöl, auch Virginia genannt, gelblich und farblos; es wird benutzt zum Bestreichen von Metallgegenständen, um sie gegen das Rosten zu schützen. Das V. besteht aus, dem Paraffin ähnlichen Kohlenwasserstoffen. — Zoll: V., V.salbe und V.öl, zollfrei.

Veilchenblüten (flores violarum). Die entkelchten Blüten des wohlriechenden Veilchens (Viola odorata) in gelinder Wärme vorsichtig getrocknet, wobei sie aber ihren Duft verlieren, waren früher in Apotheken als Brustthee in Gebrauch. Offizinell ist der aus frischen Blüten bereitete Veilchensirup (syrupus violarum), erhalten durch Digerieren derselben mit heißem Wasser und Kochen des Auszugs mit Zucker. Die schön blaue Farbe desselben verwandelt sich durch Säuren in Rot, durch Alkalien in Grün, und wird daher der Extrakt auch als empfindliches chemisches Reagens gebraucht. Als Parfümerieartikel hat man Veilchenblütenessenz (extrait violette), einen weingeistigen Auszug aus der Veilchenpomade (pomade violette), welche man aus dem südlichen Frankreich bezieht; ebenso Veilchenöl (huile parfumée violette), bestehend aus Baum- oder anderem fettem Öl mit Veilchengeruch, dargestellt durch Maceration des Öls mit frischen Veilchenblüten. Dieses Öl wird, wie auch die Pomade und so viele andre Pflanzenparfüms, in der Umgegend von Nizza, Cannes und Grasse bereitet, wo die Veilchen in großem Maßstabe kultiviert werden. — Zoll: V. und Brustthee zollfrei. Veilchensirup gem. Tarif im Anh. Nr. 25 p 1. Fettes Veilchenblütenöl Nr. 31 d, bezw. Nr. 31e, Pomade und Essenz Nr. 31e.

Veilchenwurzel (Radix Iridis, rhizoma Iridis florentinae), ein Artikel des Droguenhandels, der veilchenartig duftende Wurzelstock zweier Arten von Schwertlilien, Iris florentina und I. pallida, welche im südlichen Europa heimisch sind und zu Handelszwecken, namentlich in Oberitalien und Südfrankreich, stark gebaut werden. Der horizontal in der Erde liegende Wurzelstock ist ästig, knollig gegliedert, hin- und hergebogen, der Hauptkörper etwa daumendick, die Außenseite gelblich, das Innere eine weiße, harte und schwere, mehlige Masse. Frisch gegraben hat die Wurzel einen unangenehmen Geruch und bittern Geschmack; geschält und rasch getrocknet riecht sie angenehm und schmeckt nicht mehr bitter. Die Drogue wird in beträchtlichen Mengen meist in naturellem Zustande bezogen und von Droguisten in Nürnberg, Dresden u. a. mundiert, d. h. geschält und geputzt, sortiert und weiter für den Verkauf vorbereitet. Die längsten schlanken Stücke werden als Anhängsel für zahnende Kinder zurecht geschnitten oder gefeilt, damit sie daran kauen, was das Zahnen erleichtern soll (radix Iridis pro infantibus).

Andres wird teils gröber oder feiner geschnitten oder zu Kügelchen (Globulis) zum Einlegen in Fontanelle gedreht; ein großer Teil aufs Feinste gepulvert. Die geschnittene Ware gebraucht man als Bestandteil von Räucherpulvern und zur Bereitung von Räucheressenz, das Pulver als Zusatz zu Zahnpulver, zum Bestreuen von Pillen, als Zusatz zu feinen Toilettenseifen, unter Pomaden und Schnupftabake. Der weingeistige Auszug (Veilchenwurzeltinktur oder -essenz) findet in der Parfümerie ausgedehnte Verwendung. Die Wurzel enthält Weichharz, Gerbstoff, viel Stärkemehl und eine Wenigkeit von, nach Veilchen riechendem ätherischem Öl, das sich nebst dem Iriskampfer aus der Wurzel mit Wasser abdestillieren läßt. Das Destillat (Irisöl) bildet eine starre, auf dem Wasser schwimmende Masse von angenehmen Geruch. Die Ausbeute ist sehr gering, der Preis daher sehr hoch (10 g 20 Mk). Der Preis guter Wurzeln ist für Veroneser Ware naturell 120 Mk., für Florentiner 150 Mk. pro 100 kg. — Zoll: V. auch geschnitten oder gemahlen, zollfrei. Weingeistige Tinktur und ätherisches Öl daraus gem. Tarif Nr. 5a.

Veratrin (Veratrinum), eine scharfe, sehr giftige, stickstoffhaltige organische Basis; sie findet sich neben Jervin in der weißen Nieswurzel und in Begleitung von Sabadillin in den Sabadillsamen. Gewöhnlich erhält man das V. aus den chemischen Fabriken als weißes, unter der Lupe kristallinisch erscheinendes Pulver; es läßt sich jedoch auch in größeren Kristallen erhalten. Das V. ist geruchlos, das kleinste Stäubchen davon aber bewirkt, in die Nase gebracht, äußerst heftiges und lang anhaltendes Niesen; man muß daher mit diesem Alkaloid sehr vorsichtig umgehen. In kaltem Wasser ist das V. fast unlöslich, in heißem nur sehr wenig, dagegen leicht löslich in Alkohol und in Äther. Man verwendet das V. medizinisch äußerlich als örtliches Reizmittel, z. B. mit Fett verrieben. — Zollfrei.

Verbenaöl. Über dieses Öl herrscht noch viel Unklarheit; das echte soll aus einer in Peru einheimischen strauchartigen Verbene, Aloisia citriodora, deren Blätter im frischen Zustande einen sehr angenehmen orangenähnlichen Geruch haben, welcher sich beim Trocknen verliert, bereitet werden; es wird jedoch behauptet, daß von Peru aus gar kein V. versendet werde. Einige halten das V. für ein Gemisch von Lemongrasöl, Gingergrasöl u. dgl. In den Preislisten findet man spanisches V. mit 55 Mk., ostindisches mit 10 Mk. pro kg verzeichnet. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 5a.

Vetiverwurzel (Vitivert, Kuskus, Iwarancusa, radix Iwarancusae). Das ostindische Gras Andropogon muricatum treibt aus einem kurzen Wurzelstock eine Menge langer, dünner, vielfach verästelter Wurzeln, deren sehr dünner Holzkörper von einer schwammigen Rinde umgeben ist, in deren Mitte Drüsen liegen, die ein sehr kräftig und angenehm riechendes ätherisches Öl enthalten, welches in Geruch und sonstigen Eigenschaften viel Ähnlichkeit mit dem Sandelholzöl hat, aber viel teurer ist. Die getrockneten Wurzeln werden namentlich über Kalkutta ausgeführt. In Indien selbst fertigt man daraus Matten, Fensterschirme u. dgl., welche, so oft sie in der heißen Jahreszeit mit Wasser besprengt werden, Wohlgeruch verbreiten. Das Öl, welches in Leipzig mit 500 Mk. das kg notiert ist, wird in der Parfümerie, jedenfalls sparsam und nur zusatzweise, verwendet. Gewöhnlicher benutzt man die durch Extrahieren der Wurzeln mit starkem Weingeist erhaltene Essenz oder Tinktur. — V. ist zollfrei. Das ätherische Öl, sowie der weingeistige Extrakt gem. Tarif im Anh. Nr. 5a. Grobe Matten etc. aus V. s. Tarif Nr. 35a, feine Nr. 35 c.

Viehhandel, der Handel mit sämtlichen Haustieren, sowohl solcher für Luxus-, als für Nutzzwecke, geschieden nach Art der Tiere, z. B. in Pferde-, Rinder-, Schweine-, Schafvieh- und Kleinviehhandel. Er ist Lokal- und Welthandel und wird betrieben von großen und kleinen Firmen und Händlern, auf besondern Viehmärkten und von Hand zu Hand durch Aufkauf bei den Viehzüchtern, sowie durch Lieferung an solche, oder an Metzger, oder, bei Luxustieren, an Liebhaber. Die Märkte sind allgemeine oder besondere für nur einzelne Tiergattungen, oft nur für ältere oder jüngere Tiere: Fohlen, Kälber, Lämmer, Ferkel; auch die Viehhändler trennen sich nach Tiergattungen. Der V. erfordert gute Beurteilungsgabe der Eigenschaften der Tiere hinsichtlich ihrer Brauchbarkeit für bestimmte Zwecke, genaue Kenntnis der besten Bezugsorte und Absatzgebiete und Geschick in Behandlung der Viehbesitzer, Viehzüchter, Metzger, Landwirte und sonstiger Abnehmer. Am meisten Umsicht erfordert die Beurteilung der Pferde, weshalb der Pferdehandel zu den schwierigsten Handelsgeschäften gehört und um so mehr als viele Händler, Roßtäuscher, Roßkamm, das Alter, die Untugenden und die Fehler durch betrügerische Manipulationen zu verdecken, oder die Tiere, welche sie verkaufen wollen, zu täuschendem Aussehen aufzuputzen verstehen. — Der V. unterliegt allerwärts gesetzlichen Beschränkungen und Vorschriften, einmal wegen der Gefahr der Verschleppung gefährlicher ansteckender Krankheiten, zum andern wegen der Untugenden, Fehler und Gebrechen, welche nicht deutlich sichtbar sind, oder erst nach einiger Zeit sichtbar werden. In allen Ländern gibt es sog. Gewährsmängel, d. h. solche Untugenden, Fehler, Gebrechen oder Krankheiten, für welche der Verkäufer haftbar ist insofern, als bei späterer Erkennung der Handel rückgängig gemacht und Schadenersatz geleistet werden muß. Art und Zahl dieser Gewährsmängel (Hauptfehler, Wandlungsfehler, Hauptmängel) sind in den einzelnen Ländern verschieden; die Händler und die Käufer müssen daher mit der bezüglichen Gesetzgebung sich vertraut machen. Da jedoch manche dieser Mängel auch später erst, nach abgeschlossenem Kauf, die Tiere treffen können, so gibt es, wiederum in verschiedner Weise in den einzelnen Ländern, sog. Gewährsfristen, d. h. für die einzelnen Gebrechen bestimmte gesetzlich ausgesprochene Zeiten, innerhalb welcher der Verkäufer haftbar ist. Für die gesetzlich bezeichneten Gewährsmängel muß, auch ohne besondere

Verabredung, innerhalb der gesetzlichen Zeit gehaftet werden, dem Käufer bleibt es aber unbenommen, sich auch noch durch besondern Vertrag die Haftbarkeit für Andres oder die Garantie für bestimmte Leistungen auszubedingen, doch muß dann der Vertrag schriftlich abgeschlossen werden. Die gesetzliche Gewähr beginnt entweder sofort mit der Übergabe oder erst am Tage darauf; sie fällt weg bei Zwangsversteigerung, bei erbrachtem Beweis, daß der Käufer die Fehler etc. gekannt habe und wenn der Verkäufer sich kontraktlich die Freiheit von der Gewähr ausbedingt. — Die Hauptmängel bei Pferden, Eseln, Maultieren und Mauleseln sind: schwarzer Star (Schönblindheit), Koppen, Rotz, Hautwurm, Dampf (Herzschlechtigkeit), Koller, Fallende Sucht (Epilepsie), Mondblindheit, Räude, Stättigkeit; bei Rindern: Perlsucht (Zäpfigkeit), Vorfall, Lungensucht, Fallende Sucht, Lungenseuche, Räude; bei Schafen: Räude, Fäule (Anbruch), bösartige Klauenseuche, Pocken; bei Schweinen: Finnen, Lungenwurmkrankheit und Lungentuberkeln. Die für Rindvieh gefährlichste Krankheit, die Rinderpest, kommt im Deutschen Reich insofern nicht in Betracht, als damit behaftete Tiere nach Reichsgesetz sofort gekeult werden müssen und gar nicht über die Grenze dürfen, die Einschleppung also strafbar ist, oder, im Falle sie unwissentlich erfolgte, das Reich dem Viehkäufer die Schadloshaltung gewährt. Die Rinderpest ist dem russischen Steppenvieh eigentümlich; es wird deshalb die Vieheinfuhr von dorther in die Nachbarstaaten und anderwärts scharf überwacht oder ganz verboten, ebenso aus Ländern, welche in Verdacht stehen, nicht vollkommen frei davon zu sein. Anderwärts hat man Quarantäne, Kontumazanstalten, eingeführt und darf das Vieh nach eingehaltener Zeit nur auf bestimmten Straßen und nur unter polizeilicher und tierärztlicher Überwachung eingeführt werden. Für das Reich ist ein umfassendes Viehseuchengesetz vom 1. Januar 1881 an in Kraft getreten. In allen Ländern gibt es besondere Gesetzgebungen hinsichtlich der Viehseuchen und des Viehhandels. Das Vieh wird jetzt meistens auf Eisenbahnen befördert und unterliegt hier wieder besondern Bestimmungen für den Transport, Desinfektion der Wagen etc. Es kann wie andre Wertgüter gegen Unfall versichert werden. — Für England, welches den größten Viehstand, der landwirtschaftlich benutzten Fläche nach, unter allen Ländern der Welt hat, ist die Zufuhr von Vieh, Fleisch und Fleischwaren in immer großartigerem Grade notwendig geworden und war deshalb die Frage, lebendes Vieh aus überseeischen, billig erzeugenden Ländern beziehen zu können, eine überaus wichtige, nicht minder wichtig auch für die Züchter in überseeischen Ländern hinsichtlich des Bezugs des wertvolleren europäischen Zuchtmaterials. Die Amerikaner und die Australier, welche die besten Bedingungen zu einträglicher Viehzucht haben, legen zur Zeit die höchsten Preise für ausgezeichnete Zuchttiere an, da sie ihre Herden möglichst rasch vervollkommnen wollen. Abgesehen von Luxuspferden, oder auch von guten Nutzpferden, für welche in England und selbst in Deutschland ebenfalls großartige Summen angelegt werden, gilt dies besonders von Shorthorn-Rindern aus England, von welchen hervorragende Zuchttiere neuerdings schon bis 300 000 Mk. bezahlt worden sind, und von feinwolligen Schafen, von welchen, in Australien wenigstens, ausgezeichnete Widder oder Mütter bis 30 000 Mk. lösten. In England selbst kennt man Preise von 10 000 Mk. und darüber für wertvolle Bullen oder Kühe, in Deutschland mindestens schon solche bis über 1000 Mk., während sonst die wertvollsten Kühe selten über 500 Mk. lösen. — Die ersten Versuche mit Seetransport fielen unglücklich aus, die Sterbefälle waren zu groß und die Tiere litten zu stark; jetzt ist es gelungen, besondere Schiffe dafür zu bauen, durch welche der Transport ein regelmäßiger geworden ist, sodaß jetzt überallhin Vieh, und selbst Schlachtvieh, mit angemessenen Kosten verfrachtet werden kann. Die französische Militärverwaltung bezieht seit einigen Jahren Pferde aus Amerika zu geringeren Preisen als bisher; die jüngste Leistung derart ist ein größerer Transport von Straußen zur Zucht für Brasilien aus dem Kapland, von welchen nur wenige Tiere unterwegs zu Grunde gingen. Für Menagerien und zoologische Gärten hat man schon längst, mit großen Kosten freilich, lebende Tiere aus allen Weltteilen bezogen. — Im Jahre 1879 führten die Vereinigten Staaten von Nordamerika im ganzen aus:

4 153 Maulesel	zum	Werte	von	500 989	Doll.
3 915 Pferde	„	„	„	770 742	„
136 770 St. Rindvieh	„	„	„	8 379 200	„
215 680 Schafe	„	„	„	1 082 938	„
75 129 Schweine	„	„	„	700 742	„
sonstiges Vieh	„	„	„	23 623	„
				11 458 234	Doll.

Deutschland kommt damit fast gar nicht in Betracht. — Die Durchschnittspreise in Amerika im gleichen Jahre waren: für Pferde 54,75, für Maulesel 61,26, für Kühe 23,27, für Ochsen und andres Rindvieh 16,1, für Schafe 2,21, für Schweine 4,28 Doll. — Die großartigste Einfuhr zeigt England; von 1843—1881 hat sich die Einfuhr von lebendem Vieh vermehrt (Ausfuhr fast nur mit Zuchtvieh):

in Rindern	von	745	auf	282 691	Stück
„ Kälbern	„	22	„	36 683	„
„ Schafen	„	110	„	935 241	„
„ Schweinen	„	183	„	242 730	„
„ Pferden	„	?	„	etwa 18 000 Stück (Ausfuhr 3000).	

Die Versandtkosten aus Amerika bezifferten sich für ein Rind früher durchschnittlich zu 140 Mk. nach England; in lebendem Vieh kostet jetzt 1 kg in Amerika ab Hafen bis 103 Pf., loco England 162 Pf. Coloradoochsen kosten dort 17 Mk., Texasochsen 71 Mk., Shorthorns in den Hafenplätzen 410 Mk.; die höchsten Preise im Durchschnitt sind 496 Mk.; die Fracht nach England rechnet man neuerdings zu 50—95 Mk. für Ochsen, für Schweine mit 10 Mk.; loco Liverpool gelten amerikanische Schweine 50 bis 55 Mk. pro Stück. — Deutschlands auswärtiger

Viehhandel zeigte 1880 einen Gesamtumsatz von über 313 Mill. Mk. und zwar:

in Einfuhr:

Pferde	59 722	Stück	zu	59 722 000 Mk.
Kühe	53 415	„	„	14 956 000 „
Ochsen	16 078	„	„	4 823 000 „
Jungvieh	59 958	„	„	3 299 000 „
Schweine	1 272 716	„	„	62 086 000 „
Schafe	173 677	„	„	2 269 000 „
	1 635 566	Stück	zu	147 182 000 Mk.

Ausfuhr:

Pferde	17 960	Stück	zu	25 144 000 Mk.
Kühe	49 826	„	„	14 948 000 „
Ochsen	58 896	„	„	23 555 000 „
Jungvieh	104 612	„	„	39 965 000 „
Schweine	457 949	„	„	37 555 000 „
Schafe	1 256 584	„	„	24 920 000 „
	1 945 827	Stück	zu	166 177 000 Mk.

Die Preise von Luxustieren (Pferden, Geflügel, Hunden etc.) sind beherrscht durch Mode und Liebhaberei, die erstaunlichen Summen aber, welche für Rennpferde gezahlt werden, mehr durch die Spekulation, die Hoffnung auf große Gewinne bei den Rennen bedingt. Noch in den letzten Jahren sind bei Auflösungen von Rennställen für einzelne Tiere über 100 000 Mk. gezahlt worden; das amerikanische Pferd Iriquois, welches 1881 in dem großen Rennen zu Derby gesiegt hatte, löste 119 000 Mk., und auf Foxhall, den Sieger von 1882, wurden vergebens 300 000 Mk. geboten. Er hatte einen Preis von 127 480 Mk. gewonnen. Für die preußischen Gestüte wurden Pferde zu 60 000—135 000 Mk. in den letzten Jahren gekauft, selbst Hengste von Suffolks, den besten schweren Last- und Karrenpferden der Jetztzeit, bis zu 75 000 Mk. Bei Zuchttieren ist es die Hoffnung auf den Erlös aus der Nachkommenschaft, welche die hohen Preise anlegen läßt. Das deutsche Pferd Savernake hatte 83 Nachkommen, welche zusammen 430 388 Mk. gewonnen haben. Die Pferde, welche mit solchen Preisen bezahlt werden, gehören dem englischen Vollblut oder daraus gezogenen Tieren an. Nächst diesen sind die Orientalen die edelsten Pferde (Araber, Berberen, Turkomanen, Perser, Nubier, Ägypter). Die Araber verkaufen aber nur Hengste und behalten die besten Tiere; für Verkaufstiere kennt man Preise bis zu über 20 000 Mk. Die eigentlichen Nutzpferde (Reit-, Zug-, Kutschpferde etc.), soweit es nicht Luxustiere betrifft, sind in England von 1864—1878 von durchschnittlich 414 auf 721 Mk. gekommen; für die Remonte zahlte man in Preußen 620—700 Mk. und etwa ebensoviel in Österreich für Militärpferde und in Frankreich für die bezogenen amerikanischen; gute Trakehner, die besten preußischen Pferde, lösten auf Auktionen schon über 3000 Mk. Englands Pferdezucht liefert sehr verschiedenartige Tiere: Renn-, Jagd-, Damen-, Reit-, Reise-, Kavallerie-, Acker-; Wagen-, Kutsch-, Karren-, Bauernpferde, Ponies, Paßgänger etc.; man unterscheidet Vollblut, Halb- und Dreiviertelblut, Edle Pferde etc., auf Ausstellungen aber die Gruppen: Kutsch-, landwirtschaftliche Gebrauchs-, Voll-, Halbblut-, Karren-, Jagdpferde und Ponies. Die beliebtesten Nutzpferde sind jetzt Yorkshires, Lincolns, Clevelands, Clydesdaler, Suffolks, alle nach und nach zu schweren Pferden herangezogen. — Auch in Deutschland überwiegt immer mehr der Gebrauch schwerer Pferde, besonders auch in der Landwirtschaft, welche, in Norddeutschland wenigstens, fast nur noch Pferde zum Ackerbau verwendet, und, des gebotenen tiefen Pflügens, sowie der Fuhren wegen, solche schwereren Schlages. Beliebt sind die französischen Percherons, Boulogner, Normanen, Ardenner, die deutschen Birkenfelder und Eiffelner, dann Friesen, Dänen, Holsteiner, etc. Die vorzüglichen schweren Pinzgauer (Norische Pferde) Österreichs sind weniger mehr verbreitet, die Zucht wird aber mit Recht wieder zu heben versucht. Holland besitzt die schwersten Pferde, welche nur noch in Amerika Konkurrenten haben und in England, viel verbreitet sind: Riesen- oder Elefanten-, Bierbrauer-, Flandrische-, Brabänter Pferde, etc. Die kleinsten Pferde hat England in den Shettlands Ponies. In Deutschland gehört die Mehrzahl der Pferde bestimmten Rassen nicht an; es gibt noch Hauspferdezucht der Bauern in Bayern, am Rhein, im Norden und Osten, wertvolle Privatgestüte, besonders in Mecklenburg und im Nordosten, ausgezeichnete Landeszucht in Oldenburg und unter den vortrefflichen Gestüten Trakehnen als das berühmteste für Kutschlag (unübertroffen), und Reitschlag. Die ostpreußische Zucht hat sich in den letzten Kriegen am beßten bewährt. Sehr bedeutend ist der Verkauf von Herbstfohlen, welche dann herangezogen werden; Preise 70 Mk. und mehr. Die eigentliche Pferdezucht gehört in die Gegenden mit guten und billigen Weiden. — Der Bedarf an Pferden ist ein sich steigernder; je mehr Eisenbahnverkehr, um so mehr Pferde sind notwendig für Lokalfrachten; die Preise sind ebenfalls steigende, doch aber ist die Zucht nur selten rentabel genug und das Halten und Züchten von Pferden mehr Liebhaberei als Sache des rechnerischen Kalküls. Der europäische Pferdebestand ist etwas über 42 Mill. Stück; Rußland hat davon über 18 Mill., Deutschland 3,5 Mill. Esel, Maultiere und Maulesel kommen vorzugsweise in den Mittelmeerländern vor, selbst für Artillerie verwendet man dort Maultiere; in Deutschland hatte Hannover eine gute Zucht davon, welche seit 1866 eingegangen ist. In Badeorten gibt es Maultiere für Droschken und zum Reiten; die zu solchen Zuchten geeigneten Esel werden besonders in Poitou gezogen. Der Preis der Maultiere steht um etwa $^1/_3$ geringer als der der gewöhnlichen Pferde leichterer Art, für welche 3—500 Mk. angelegt werden, für schwerere Pferde bis über 1200 Mk. In bezug auf das Rindvieh gibt es Milch-, Mast-, Zugrassen und sog. Allemannstiere, solche, welche, mittlerer Größe und kleiner sind, nach keiner dieser Richtung hervorragen, aber befriedigende Resultate für Zug- und Milchgewinn geben und sich nach den Gebrauchsjahren noch leidlich mästen

lassen. England besitzt in seinen Shorthorns das hervorragendste Mastvieh, Metropole Daubington, in der Vereinigung erwünschter Eigenschaften unübertroffen und deshalb wie die Vollblutpferde in alle Weltteile verpflanzt und auch in Deutschland zur Veredlung verwendet. Darunter gibt es Mastvieh bis zu 30 Ztr. Gewicht. England hat nach und nach die große Zahl der Schläge und Rassen vermindert; Shorthorns, Devons, Herefords und Schotten (Westhochländer) sind jetzt fast alleinherrschend und ziemlich gleichwertig. Als Milchvieh gibt es nur die Ayrshires mit Erträgen bis höchstens 2500 l und Shorthorns der Milchschläge, als Modevieh für die Parks Kanalinselvieh. Das Allemannsvieh ist das von Pembroke und Kerry und das Zugvieh das von Sussex. Beste Shorthorns gelten als Zuchttiere bis 100000 Mk. und mehr. — Die Holländer und die Deutschen haben im Niederungsvieh, die letztern auch in den Allgäuern schwersten Schlags das beste Milchvieh der Welt, mit durchschnittlich 2500 und in guten Wirtschaften bei Stallfütterung mit bis 6000 l Milch (s. d.); man zahlt jetzt für Kühe der Art bis 500 Mk., für vorzügliche Zuchttiere über 1000 Mk. Hauptmarkt Sonthofen. Deutsches Mastvieh sind besonders das Marschvieh Holsteins, die Voigtländer, das Frankenvieh und andre bayrische Schläge mit 18—24 Ztr. Die Mehrzahl des Landviehs ist Allemannsgut, von Mittelgröße bis zu 500 Ztr. herab, oder Zugvieh. Hauptmärkte für „Preußenochsen" sind die zu Schweinfurt und Bamberg, für Milchvieh etc. Berlin, Hamburg, Breslau, Oldenburg etc., für echte Holländer die Stadt Wehner. Es gibt überall Landgüter mit vortrefflichen Viehstämmen, wie sie der Gegend entsprechen; diese sind die besten Bezugsquellen für Zuchtvieh. Deutschland leidet noch an zu großer Zahl der Rassen. Im Norden überwiegt das Niederungs- und im Südwesten das Schweizerblut. — Frankreich hat keine hervorragenden eignen Zuchten, sondern nur solche aus Holländer-, englischem- oder Schweizervieh; vorzüglich, und die besten überhaupt, sind die Zugochsen, z. B. die von Charolais, Berry etc. Die Schweiz hat Fleckvieh (Freiburger, Simmenthaler, Saaner, Frutiger, etc.) und Einfarbiges Vieh (Berner, Schwyzer etc.); seine weithin bezogenen Viehstämme sind schwerknochig, groß, ungünstig im Schlachtgewicht, gutes Milchvieh im Heimatland und beim guten Futter, weniger gut außerhalb, grob im Fleisch, aber in Frankreich und Süd- und Mitteldeutschland beliebt in Reinhaltung und zu Kreuzungen. Österreichs beste Milchrassen sind die, den einfarbigen Schweizern und Allgäuern verwandten, Montafuner, und die mit ungarisch podolischem Blut gekreuzten Mariahöfer, Mastrassen sind Egerländer, Böhmen, etc., vorzügliche Zugtiere die ungarisch podolischen und die in der Donau- und den Mittelmeerländern allgemein verbreiteten Büffel. Auch Österreich hat zu viele Mittelrassen und kommt nicht über 1200 l durchschnittlich pro Kuh und nicht über 1600 l für die tragenden Kühe. Zuchtmaterial für auswärts sind die Montafuner. Fremdes Blut ist viel verbreitet. Gute Zugochsen kosten bei uns 200—400 Mk. u. mehr, Kühe 150—500 Mk., Mastvieh wird nach Gewicht bezahlt, mageres durchschnittlich zu 75% des Fleischpreises, verschieden nach Lokalität und Qualität in den Abstufungen mittel- oder halbfett, fett, hochfett, oder I. II. III. Güte. Gleiches gilt von Schafen und Schweinen, soweit Schlachtvieh in Betracht kommt. — Von Schafen haben Deutschland (Sachsen) und Österreich, zum Teil auch Rußland, noch die feinwolligsten Merinos; (Elektorals und Infantados; s. Wolle), England hat die schwersten Fleischschafe (Southdonws, Cotswolds, Lincolns, Leicesters, etc.), Frankreich die größten feinwolligen Schafe in den Rembouillets, Mauchamps, etc.; Holland und Norddeutschland haben Riesenschafe, Italien hat die großen Bergamasken-Wanderschafe. In Deutschland gibt es immer mehr Neigung für Fleischschafe mit Wollreichtum (englische und französische Kreuzungen) und noch gute Landschafe, sowie ganz grobwollige, Heidschnucken und Zakelschafe. Vollblut-Merino-Zuchttiere kommen noch auf 300 bis 1000 Mk. und mehr, Halbblut auf 150—400 Mk. Ziegen haben vorzugsweise die Gebirgsländer; ihre Zahl vermehrt sich in Deutschland, weil die Bahnwärter großen Bedarf zeigen. Von Schweinen werden in England die größten und fettesten (oft bis über 1000 Pf.), aus chinesischem und romanischem Blut mit Landschweinen hervorgegangen, gezüchtet und sehr fruchtbarer Rassen, sämtlich auswärts viel zur Zucht begehrt, obschon die Vorliebe für reine englische Zuchten nachgelassen hat. Berkshire-Eber zur Zucht, schwarze Essex, weiße Windsor, Yorkshires und Suffolks sind gesucht. Deutschland hat gute Landrassen und vielfache Kreuzungen mit englischen Schweinen, welche in reiner Zucht nicht mehr beliebt sind. Von Berkshire-Ebern und Maskenschwein-Sauen gibt es vortreffliche Tiere zur Ferkelzucht, mit der größten Menge von Ferkeln selbst bis 18 Stück auf einen Wurf. Österreich besitzt in Ungarn eine bedeutende Schweinezucht, kraushaarige und andre gute Rassen. Die Preise für Schweine gehen nach Gewicht. Im ganzen ist die Zahl der noch vorhandenen Rassen und Schläge der Haustiere noch viel zu groß, überall aber das Bestreben vorhanden, zu veredeln und besonders nutzbar das Vorhandene zu gestalten. Der Handel mit gutem Zuchtvieh ist daher ein sehr lebhafter allenthalben, doch muß der Händler genau wissen, was in den einzelnen Orten begehrt wird und am Platze ist. Nach England kann nur hochfettes Vieh gehen, nach Frankreich mehr mageres, gutfleischiges Vieh. Die Versorgung der Großstädte erfordert sehr milchreiche Tiere für die Milchwirtschaften und gutes Mastvieh zum Schlachten. Märkte und sonstige Kauf- und Verkaufsgelegenheiten gibt es überall; großartig eingerichtet ist jetzt der Berliner Viehmarkt und Berlin besitzt auch die größten und berühmtesten Firmen für Vieh. Auch Hamburg, Frankfurt a./M. und andre Großstädte haben regen V. und vortreffliche Märkte. Schlachtvieh wird jetzt fast nur noch nach Ge-

wicht verkauft, auf 50 oder 100 kg. bezogen, nüchtern gewogen; die Preisnotierungen der Märkte werden für erste, zweite und dritte Qualität gemacht. — Zoll: Die Zollsätze für die einzelnen Vieharten gem. Tarif Nr. 39a bis k.

Vielfrafsfelle. Der Vielfraß (Gulo arcticus) ist eine zwischen den bären- und marderartigen Tieren stehende Gattung Raubtiere von der Größe eines Dachses und lebt im Norden von Europa, wie Asien und Nordamerika. Im skandinavischen Norden heißt er Fjelfras, woraus sich der deutsche Name durch die bloße Klangähnlichkeit gebildet hat, denn der Sinn des Originalnamens ist ein andrer. Die Felle sind hell- oder dunkelbraun und haben auf dem Rücken einen großen schwärzlichen, sattelförmigen Fleck, den sog. Spiegel. Das Haar ist 6 cm lang und ziemlich hart. Man verwendet die Felle in Polen zu Männerpelzen, anderswo zu Decken. Der Preis ist 10—25 Mk. pro Stück und es gehen ihrer etwa 2000 jährlich über die Leipziger Messen. — Zoll s. Marderfelle.

Vigognewolle. Die Vicunna (Auchenia vicunna) ist der kleinste Vertreter der in den Alpen Südamerikas heimischen Lamatiere (vergl. Alpaka und Lama), nur von Schafgröße und nur im wilden Zustande in Rudeln von sechs bis zehn Stück lebend, da es sich bei seinem äußerst scheuen Naturell nicht zähmen läßt. Es trägt auf der Oberseite eine seidenartig feine, stark gekräuselte, glänzend bräunlich oder rotgelbe, unterhalb weißgelbliche Wolle, welche letztere viel wohlfeiler als jene ist. Das Tier wird nur von Gebirgsindianern Perus und Chilis gejagt und liefert nebst der Wolle zugleich ein wohlschmeckendes Fleisch. Die ungeregelte Jagd hat den Wildbestand schon sehr gelichtet und die Wolle wird immer seltener und teurer, und dürfte in Europa kaum mehr vorkommen. Man verwendete den Stoff zu feinen Modeartikeln, Handschuhen u. dgl., doch immer nur in Untermischung, namentlich auch zur Verfeinerung der Oberfläche von Filzhüten. — Das sog. Vigognegarn führt nur einen erborgten Namen, denn es besteht lediglich aus feiner Schafwolle und Baumwolle in sehr wechselnden Mischungsverhältnissen. — Zoll: Vigognegarn aus Wolle und Baumwolle s. Tarif Nr. 2c.

W.

Wachholderbeeren (Kaddigbeeren, Krammetsbeeren, baccae juniperi, fructus juniperi; frz. baies de genevrier; engl. juniper berryes); die getrockneten reifen Früchte (irrtümlich Beeren genannt) des in ganz Europa auf Berg- und Hügelland wachsendem, zu den Nadelhölzern gehörigen Wachholderstrauchs (Juniperus communis), der im Süden selbst baumartig wird. Die Früchte des Wachholder reifen erst im zweiten Jahre und werden dann dunkelviolett, fast schwarz; im ersten Jahre sind sie noch grün. Getrocknet haben sie eine schwärzlich braune Farbe, sind glatt und glänzend oder stellenweise mit einem matten, bläulichen Reife überzogen; sie dürfen nicht zusammengeschrumpft oder verschimmelt sein und müssen einen kräftigen balsamischen Geruch und ebensolchen, dabei süßlichen Geschmack haben. Sie bilden einen Artikel des Droguenhandels und kommen hauptsächlich aus Ungarn (von den Karpathen) und Italien, nächstdem auch aus verschiednen Gegenden Deutschlands, so z. B. aus dem Fichtelgebirge, der Rhön, dem Spessart und dem Thüringerwalde. Verwendung finden die W. teils medizinisch als Volksheilmittel und in der Veterinärpraxis, teils zur Darstellung von ätherischem Öl und zur Bereitung des in England und Holland beliebten Genever und Gin. Auch fertigt man aus den W. das sog. Wachholdermus (Wachholdersaft, Wachholderlatwerge, succus juniperi inspissatus, roob juniperi, extractum baccarum juniperi), ein braunes Mus, das durch Auskochen der W. mit Wasser, Auspressen und Eindampfen der so gewonnenen Flüssigkeit erhalten wird. Gewöhnlich gewinnt man das Wachholdermus jetzt als Nebenprodukt bei der Wachholderölbereitung in den Fabriken ätherischer Öle aus dem Rückstande, der nach Abdestillation des Öles in der Destillierblase zurückbleibt. Die Aufbewahrung und Versendung der W. geschieht in Säcken oder Fässern. Im Handel unterscheidet man deutsche und italienische Wachholderbeeren, letztere sind größer und fleischiger, stehen auch höher im Preise. — Zoll: W., frisch und getrocknet, zollfrei. Wachholdermus ohne Zuckerzusatz Nr. 25p 2, mit Zuckerzusatz Nr. 25p 1.

Wachholderholz (Kaddigholz, lignum juniperi), das Holz des Wachholders (Juniperus communis); dasselbe ist gelblichweiß oder rötlichweiß, ziemlich weich, schwer zu spalten und sehr dauerhaft, ist dicht, feinfaserig und besitzt einen angenehmen aromatischen Geruch, der beim Erwärmen oder Entzünden des Holzes noch deutlicher hervortritt. Das W. wird als Drechslerholz verwendet, bildet aber auch einen Artikel des Droguenhandels; man verkauft es in diesem Falle in geraspeltem oder feingeschnittenem Zustande und verwendet es als Zusatz zu Holzthee und zur Bereitung von Wachholderholzöl. — Zoll: W., als Nutzholz brauchbar, siehe Nr. 13c des Tarifs; geraspelt, als Thee, zollfrei.

Wachholderöl (oleum juniperi), das ätherische Öl des Wachholder (Juniperus communis); man hat zwei Arten, das Wachholderbeeröl (oleum baccarum juniperi) und das Wachholderholzöl (oleum ligni juniperi), von denen das erstere das teurere und feiner riechende Produkt ist, während das letztere billiger ist und einen an Terpentinöl erinnernden Geruch besitzt. Das Wachholderbeerenöl ist farblos,

dünnflüssig und besitzt, wenn es aus ausgesuchten reifen Früchten bereitet wurde, einen sehr feinen aromatischen Geruch, während solches aus ganz unreifen oder teilweise unreifen Früchten bereitetes viel weniger fein riecht. Daher steht ersteres auch höher im Preise; während letzteres zu 8 Mk. pro kg zu kaufen ist, kostet das aus ausgesuchten Früchten 14 Mk. pro kg, das Wachholderholzöl dagegen nur 3 Mk. Das Beerenöl findet hauptsächlich in der Likörfabrikation Verwendung, das Holzöl wird äußerlich zu Einreibungen benutzt. — Zoll: W., aus den Beeren wie aus dem Holz, gem. Tarif im Anh. Nr. 5b.

Wachs (lat. cera, frz. cire, engl. wax). Ursprünglich verstand man unter W. nur das allbekannte Produkt der Honigbienen; später wurde das Wort auch zur Bezeichnung ähnlicher Produkte andrer Insekten und gewisser Pflanzen (Pflanzenwachs) benutzt und gab man sogar Produkten des Mineralreichs, die dem W. äußerlich ähnlich sind, diesen Namen, z. B. Erdwachs. Hier ist nur das Bienenwachs zu besprechen. Dasselbe wird nicht von den Bienen direkt aus der Pflanze aufgenommen, sondern wird in dem Körper dieser Insekten erzeugt, und sie vermögen das auch bei reiner Zuckerfütterung. Das W. ist bekanntlich der Baustoff der Waben, und wird nach dem Auslassen des Honigs durch Einschmelzen derselben in siedendem Wasser von Unreinigkeiten getrennt und in Scheiben oder Brote gegossen. Es ist dann Roh- oder Gelbwachs (cera flava), von körnigem Bruch, in der Hand knetbar und nach Honig riechend. Für verschiedne Zwecke, wie z. B. zu Kerzen, ist dasselbe in diesem Zustande nicht tauglich; es muß erst durch Bleichen in weißes W. (cera alba) verwandelt werden. Zu diesem Behufe wird das W. im geschmolzenen Zustande in einem dünnen Strahl in einen langen Trog mit kaltem Wasser ausgelassen, wo es fortfließend erstarrt und am andern Ende in Form eines dünnen Bandes, das man hernach in kleine Partikel zerpflückt, auf eine Welle gewunden wird, oder auch schneidet man Wachsblöcke mit einem Schnitzmesser in dünne Späne. Dieses Wachsklein wird auf dem Bleichplane in dünner Schicht auf Tüchern ausgebreitet, öfter gewendet und mit Wasser besprengt, bis Sonne und Luft den Bleichprozeß vollendet haben, was immer eine geraume Zeit dauert und namentlich in kalten und regnerischen Sommern schlecht verläuft. Wachsbleichen müssen sich sorgfältig außer Bereich von Staub und Steinkohlenqualm halten. Statt der langwierigen Naturbleiche läßt sich auch eine rasch wirkende Bleiche mit Chlorkalk anwenden; es ist aber solches W. wenigstens zu Kerzen nicht tauglich. Manche, namentlich fremdländische Wachssorten, sowie solche aus Gegenden, wo sich die Bienen in Nadelholzwaldungen nähren, verhalten sich gegen das Bleichen sehr schwierig. Das gelbe W. schmilzt bei 62° C., das weiße gebleichte zwischen 64 und 69° C. Die Farbe des Rohwachses schwankt zwischen bräunlichgelb und rötlichgelb; das aus jungen Stöcken gewonnene ist heller und heißt Jungfernwachs. Das spezifische Gewicht des gelben W. ist 0,960—0,963; das aus tropischen Gegenden kommende W. ist schwerer, jedoch nicht über 0,966. Das gebleichte W. ist härter, spröder und auch etwas schwerer wie das rohe, geruchlos und fühlt sich nicht so salbig an wie jenes. Seine weiße Farbe schlägt mit der Zeit wieder ins Gelbliche um. Von den Fetten unterscheidet sich das W. dadurch, daß es beim Zersetzen mit Alkalien kein Glycerin liefert und in kochendem Alkohol bis zu $^9/_{10}$ löslich ist. Der Hauptsache nach besteht das W. aus Palmitinsäuremelissyläther (palmitinsaurem Melissyloxyd), auch Myricin genannt, nebst etwas freier Cerotinsäure und kleinen Mengen von Cerolein, dem das W. seine Fettigkeit verdankt. Bei dem verhältnismäßig hohen Preise, den das W. besitzt, kommen Verfälschungen nicht selten vor. Reines W. muß Kreidestriche annehmen und darf beim Kauen nicht an den Zähnen kleben; nach dem Schmelzen muß es eine klare, durchsichtige Flüssigkeit bilden, aus der sich keine pulverförmigen Körper absetzen dürfen. Hierdurch würden sich zugesetztes Erbsenmehl, Bleiglätte, Ocker, Schwerspat etc. leicht erkennen lassen. Beim Schmelzen findet man ferner einen Zusatz von Wasser, welches etwa beim Erstarren unter das W. gerührt wurde, um sein Gewicht zu vermehren. Man ermittelt ferner den Schmelzpunkt und das spezifische Gewicht des W. (s. oben), wodurch man Anhaltepunkte für die Beurteilung erhält, ob das W. mit Harz, Paraffin, Stearin etc. verfälscht ist. Reines W. schwimmt auf einer Mischung von 1 Teil Alkohol und 2 Teilen Wasser, sowie auch auf offizinellem Salmiakgeist. Die genauere Prüfung muß dem Chemiker überlassen bleiben. — Talg ist bei Wachskerzen in kleiner Menge (5%) erforderlich, um dem W. die Brüchigkeit zu benehmen; in Tafelwachs ist aber seine Gegenwart dadurch nicht gerechtfertigt. — Bei der großen Verbreitung der Bienenzucht wird natürlich auch überall W. gewonnen, teils mehr, teils weniger, als der eigne Landesbedarf beansprucht. Deutschland befindet sich im letztern Falle, ebenso England, trotz der bedeutenden eignen Produktion. Deutschland bezieht seine Anschaffungen teils aus Frankreich und der Schweiz, aber zum größten Teil aus Amerika (Nordamerika, Chili und Westindien) und Afrika (Westküste). England deckt sein Defizit von ebendaher, außerdem von Portugal, Marokko, dem Orient. Russisches W. scheint wenig beliebt, da es mit Ausnahme des ukrainischen dem Bleichen großen Widerstand entgegensetzt. Österreich, Ungarn, Italien erzeugen viel W., es wird aber im katholischen Süden auch viel zu Kerzen für den Kirchendienst verbraucht. Für den Laienstand hat das W. als Kerzenstoff, außer in den hohen Gesellschaftskreisen, jetzt weniger Bedeutung, infolge des Aufkommens von Stearin, Paraffin, japanischen und andern Pflanzenwachsen; indes hat der Artikel doch so vielerlei andre Verwendungen in Kunst und Technik, Gewerben und Hauswirtschaft, zu Pflastern, Salben und Pomaden, Wachsstöcken, Figuren, Blumen, zur Appretur etc., daß sein Gesamtverbrauch sehr bedeutend und

in beständiger Zunahme begriffen ist. **Wachspapier** ist mit geschmolzenem W. getränktes Papier, das von Apothekern und Droguisten verwendet wird. Über die Verwendung des W. zu **Kerzen**, s. den Artikel. — Die Einfuhr von W. in das Deutsche Reich belief sich im Jahre 1881 auf 621 700 kg, hiervon kamen über Hamburg 167 750 kg, gegen 217 400 kg in 1880. Die Ausfuhr aus dem Deutschen Reiche betrug 1881 359 600 kg W. Der Preis ist für deutsche Ware ca. 2,40 Mk. pro kg, für überseeische 2—2,06 Mk. pro kg. — Zoll gem. Tarif Nr. 26c 2. (Wie W. von Bienen wird alles tierische und vegetabilische, sowie ferner auch das gereinigte Erdwachs (Ozokorit) verzollt.) Wachspapier Nr. 27e. Wachskerzen Nr. 23.

Wachstuch, ein verhältnismäßig neuer Artikel, der einen alten, nicht mehr passenden Namen überkommen hat. Das alte W. oder die **Wachsleinwand** hatte in der That wächserne Überzüge, die aber schon längst passenderm Material gewichen sind. Die heutigen Stoffe, welche in besondern Fabriken, je nach den verschiednen Bestimmungen, in großer Mannichfaltigkeit hergestellt werden, sind leichtere oder schwerere Baumwoll- oder Leinengewebe, zum Teil auch solche aus Werg oder Jutegarn, die mit einer biegsamen farbigen Firnisschicht überzogen, oft auch lackiert sind. Die Ware wird fast allgemein hergestellt in Stücken von 0,85—2,27 m Breite und 6,8—10,0 m. Länge oder auch noch länger. Die schmale Ware, wie z. B. Laufteppiche (Treppenläufer), wird ebenfalls als breite gefertigt und dann der Länge nach geteilt. Die Stoffe werden in Rahmen eingespannt und zunächst mit einer Leim- oder Kleisterschicht grundiert, um die Poren des Gewebes zu schließen, da sonst der Firnis dasselbe durchdringen und ganz steif machen würde. In den meisten Fällen wird auch die Unterseite grundiert und erhält eine schwache Firnisdecke, ausgenommen die geringe, nur zu Packtuch u. dgl. dienende, Ware, sowie den zu Möbeldecken bestimmten Wachsbarchent, dessen weiche Unterseite unverändert bleibt. Die auf den Untergrund getragene erste Schicht von Firnisfarbe wird nach dem völligen Austrocknen mit Bimsstein eben geschliffen und ebenso wird mit jeder folgenden verfahren. Wieviel Schichten aufzutragen sind, hängt natürlich von der Art und Stärke der Ware ab. Den Beschluß macht ein Glanzfirnis oder eine Lackierung; gedruckte Sachen werden erst nach dem Drucken geglänzt. Die einfarbigen Waren sind meist schwarz oder sonst dunkelfarbig und die feinen Sorten nehmen sich wie lackiertes Leder aus und dienen auch häufig an dessen Stelle da, wo nicht die volle Festigkeit des Leders erforderlich ist. Das meiste wird gedruckt oder sonst farbig figuriert und dient dann zu Fußboden- und Wandtapeten, Möbeldecken, zum Ausschlagen von Wagen und ähnlichen Zwecken. Das Drucken geschieht auf Tafeln mittels Druckblöcken nach Art des Tapetendrucks; die Musterung ist sehr mannigfaltig; für Fuß- und Wandtapeten ist die Nachahmung von Holzmosaik naheliegend und wird häufig angewandt. Neben dem eigentlichen Drucken dienen als anderweite Mittel zur Ausstattung das Marmorieren und das Maserieren. Das erstere ist Handarbeit, bei welcher Pinsel, Schwämme, Tupfballen u. dgl. die Hilfsmittel abgeben. Man erzeugt nicht bloß irgendwelchen Phantasiemarmor, sondern auch Nachahmungen wirklicher, natürlich vorkommender Marmorarten. Das Maserieren, die Nachahmung von Nutzhölzern mit ihrer verschiednen Maserung, ist in neurer Zeit besonders gepflegt und vervollkommnet worden. Es dienen dazu besonders hölzerne Walzen mit erhaben geschnittener Musterung, welche über das mit Farbe bestrichene Arbeitsstück hingeführt werden. Die Wachstuchbranche hat überhaupt in der Neuzeit große Fortschritte gemacht und erzeugt neben gewöhnlichen Bedarfsartikeln auch schöne und feine Luxusware. Ein Hauptsitz der Fabrikation ist Leipzig; außerdem gibt es Fabriken in Offenbach, Frankfurt a./M., Berlin, Wien u. a. O. — Zoll gem. Tarif Nr. 40a, b u. c. Waren aus W. Nr. 21c. u. d.

Waid, Isatis tinctoria L., Färberwaid, falscher Indigo, Färberscharte; (engl. Dyers Woad, frz. guède, pasted des teinturiers, vouède, holl. weede, ital. Gnado), Pflanze und Farbstoff aus den Blättern, erstere nur noch wenig angebaut, da der Indigo den Anbau nicht mehr lohnend macht. Die Pflanze gehört zu den **Kreuzblütlern**, Gruppe **Isatideae**, ist zweijährig, 0,6—1,2 m hoch, hat kahle, bläulich grüne Blätter, Blüten mit gelben Kronenblättern und 15—18 cm lange Schötchen, welche anfangs grün, dann purpurviolett, zuletzt schwärzlich sind; heimisch ist die Pflanze im Süden, ihr Boden ist Kalk. Man baut den W. auch in Ungarn, Thüringen und in Frankreich. Er verlangt tief gelockerten fruchtbaren Boden, feuchtwarmes Klima, viel Dünger und unter den Mineralstoffen und im Boden besonders Kalk. Gesät wird im Herbst und im Frühjahr, der Samen in den Hülsen, 4—12 kg (1 kg zu 200—250 000 Körner, 1 hl 9—12 kg pro ha). Die Pflanzen müssen rein gehalten und öfters gejätet und behäufelt werden, auch vereinzelt in Abständen von 18—22 cm. Im ersten Jahre bleibt der W. klein, im zweiten wird er bis 1 m hoch. Man erntet, wenn die Blätter gelb werden, Winterwaid oft schon vor Winter, dann im Juni und zuletzt im Herbst, oder nur zweimal, und macht die Blätter lufttrocken, oder auch trocken auf Horden. Ertrag 34—40 m. Ztr., 3—5 m. Ztr. Samen; 100 m. Ztr. Blätter geben 42 Ztr. trockne Ballen. Man zahlt für 100 kg 16—40 Mk. Die Blätter werden gewaschen, getrocknet, gemahlen, mit Wasser zu steifem Brei angerührt und einige Zeit unter offnen Schuppen sich selbst überlassen, dann zu großen Kugeln, **Waidkugeln**, geformt und so nach gutem Trocknen in den Handel gebracht, wenn man nicht vorzieht, die lufttrocknen Blätter zu versenden. Der W. ist wenig mehr gebräuchlich; er enthält Indigoblau und findet Verwendung in der Blaufärberei. — W. und Waidkugeln sind zollfrei.

Waldwolle (frz. laine végétale, laine des bois), ist ein aus den grün eingesammelten Kiefern-Föhren-Nadeln gewonnener Faserstoff, welcher

in gröberer Sorte Polstermaterial für Möbel, Matratzen u. dergl., in feinerer einen Spinnstoff abgibt, der allerdings bei der Kürze der Fasern (bis 50 mm lang) nicht für sich, sondern in Vermischung mit Wolle oder Baumwolle versponnen wird. Die daraus gefertigten Gewebe werden bekanntlich als eine Art Gesundheitsflanell empfohlen, besonders zum Tragen für Rheumatismusleidende, da sie den Körper gleichmäßig warm halten und Feuchtigkeit abwehren sollen. Ihre wohlthätige Wirkung soll sich aus dem Gehalt der W. an harzigen Stoffen, Gerbstoff und Ameisensäure (?) erklären. Das Ausbringen der Fasern aus den Nadeln geschieht durch Kochen derselben mit Dampf und durch Schlagmaschinen. Die sich bei der Behandlung mit Dampf ergebende Flüssigkeit bildet eingedickt den Waldwollextrakt, richtiger Fichtennadelextrakt, eine schwarzbraune, aromatisch harzig riechende und ebenso und bitter schmeckende Masse, die zu stärkenden Bädern gebraucht wird. Bei der Behandlung der Nadeln und des Extraktes in geschlossenen Räumen können die sich entwickelnden flüchtigen Öle aufgefangen oder auch die Nadeln direkt für diesen Zweck destilliert werden. Man gewinnt so das Waldwoll- oder Kiefernadel-Öl, von gelblich grüner Farbe, das zu Einreibungen gebraucht wird, sich übrigens von Terpentinöl nur wenig unterscheidet. Urheber der Waldwollindustrie ist Herr Weiß in Zuckmantel in Österreichisch-Schlesien; außerdem befinden sich zwei derartige Fabrikgeschäfte zu Remda bei Rudolstadt. Im Auslande hat die Sache einzelne Nachfolge gefunden in Schweden, Holland, in verschiednen Gegenden Frankreichs. — Zoll: W. und gefärbt, sowie Waldwoll- (Fichtennadel-) Extrakt, zollfrei, als Watte s. Tarif Nr. 22a 1. Gespinste und Gewebe aus W. in Verbindung mit andern Spinnstoffen, z. B. Schafwolle, werden nach Beschaffenheit des beigemischten Materials verzollt.

Walkerde (Walkererde; frz. terre à foulon, engl. fullers earth), ein sehr fetter, sich seifenartig anfühlender Thon von weißlicher, gelblicher oder grauer Farbe, der sich in Wasser unter Ausstoßen von Bläschen zu einem milden Rahm zerrühren läßt. Die W. saugt begierig Fette ein und man gebraucht sie demgemäß als Entfettungsmittel beim Tuchwalken, zur Anfertigung von Fleckkugeln u. dergl. Ihr Vorkommen in der Natur ist nicht selten; sie findet sich bei Roßwein in Sachsen, Riegersdorf in Schlesien, Vaels bei Aachen, Mohrenberg bei Weilburg, Cilly in Steiermark und in England. — Zollfrei.

Walrat (lat. Cetaceum oder Spermaceti, frz. blanc de baleine; engl. sperm), eine eigentümliche Fettsubstanz, welche von einem sehr großen, fischähnlichen, zur Familie der Wale gehörigen Seesäugetier, dem Physeter macrocephalus, Kaschelot oder Pottfisch, von den Seefahrern Spermwal genannt, abstammt. Die hauptsächlich von Amerikanern betriebene Jagd auf diese Tiere ist wegen deren Stärke und Behendigkeit schwierig und außerdem sehr unsicher, weil sie in den ungeheuren Wasserflächen schwer zu finden sind. Zu gewissen Zeiten scharen sie sich jedoch in großer Anzahl zusammen, und solche Sammelplätze zu kennen oder zu erraten, ist für die Jäger eine Hauptsache. Die Tiere finden sich fast überall im Ozean, ihre eigentliche Heimat ist jedoch das südliche Polarmeer. Ein volles Drittel der Körperlänge des Tieres nimmt der ungeheure und unförmliche Kopf ein. In mehreren großen, muldenförmigen Vertiefungen der Schädeldecke, die durch Speck und Haut geschlossen sind, sowie in einem, vom Kopf bis zum Schwanz laufenden, röhrigen, sich allmählich verjüngenden Kanal und in einigen kleineren Körperhöhlen befinden sich beträchtliche Ansammlungen eines hellen flüssigen Fettes, welches den kostbareren Teil der Jagdbeute bildet, da der gleichfalls vorhandene gewöhnliche Speckthran minderwertig und Fischbein gar nicht vorhanden ist. Ein großer Pottwal gibt bis 400 Ztr. Öl, das etwa 75 Mk. der Zentner wert ist, außerdem 1800—2000 Ztr. Thran. Diese Flüssigkeit ist Oleïn, in welchem das eigentliche W. gelöst ist. Diese Masse ist durch die Lebenswärme des Tieres flüssig, gerinnt aber, wenn sie nach dem Tode erkaltet, daher man sich mit dem Öffnen und Ausschöpfen beeilen muß. Das Gerinnen bewirkt der W., der sich in bräunlichgelben, kristallinischen Massen größtenteils absondert, während ein kleinerer Teil in dem flüssigen Öle, Walratöl, gelöst bleibt. Durch Abtropfenlassen und Abpressen der in Fässern nach den Häfen gebrachten Masse wird das Flüssige vom Festen getrennt. Das erstere, nachdem es mittels etwas Ätznatronlauge behandelt und durch Schütteln mit Wasser gewaschen worden, bildet das käufliche Walrat- oder Spermacetiöl, von gelblicher Farbe und thranigem Geruch. Man benutzt es zur Seifensiederei und überhaupt als einen guten Fischthran, im gereinigten Zustande als Schmieröl für kleinere Maschinen. Der feste Stoff des W. wird ebenfalls durch Schmelzen, Behandeln mit Lauge und Waschen mit Wasser mehr oder weniger gut gereinigt und entfärbt. Reines W. ist schneeweiß, perlmutterartig glänzend, fettig anzufühlen, von blätterigem Gefüge und in dünne Schuppen teilbar. Sein spez. Gewicht ist circa 0,943; bei einer Wärme von circa 50° C. wird es dünnflüssig wie Wasser. Auch das gereinigte W. wird, wenn es nicht vor Luftzutritt geschützt wird, wieder gelb und ranzig, läßt sich aber durch Waschen mit Lauge wieder verbessern. Weiße und Geruchlosigkeit, bis auf einen sehr schwachen, eigentümlichen Geruch, sind daher die Zeichen einer guten Ware. Reines W. erzeugt keine Fettflecke; wenn dies der Fall ist, verrät es einen Zusatz von Talg. Ein Zusatz von Stearin macht das W. härter und kleinblätteriger. Der Hauptlieferant des W. ist jetzt Nordamerika; etwas weniges kommt vielleicht noch von Frankreich, das sich früher mehr am Fang beteiligte als jetzt. Die Verwendung des W. zu Kerzen (s. d.) ist seit dem Aufkommen von Stearin und Paraffin sehr in Abnahme gekommen; dafür gebraucht man es jetzt in steigendem Maße als Appreturmittel und hat dasselbe daher immer starke Nachfrage. Außerdem hat es eine regelmäßige Verwendung zu Salben, Pomaden und feineren Seifen. Der gegenwärtige Ladenpreis ist 3 Mk. pro kg. Die chemische

Zusammensetzung des W. ist ziemlich kompliziert; während man früher annahm, daß das W. aus Palmitinsäurecetyläther bestehe, haben neuere Untersuchungen dargethan, daß W. ein Gemenge von verschiednen Fettsäureäthern ist, nämlich von Verbindungen der Laurostearinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure und Stearinsäure mit den Äthern der diesen Säuren zugehörigen Alkohole. — Zoll: W., konsistentes, gem. Tarif Nr. 26c 2. Walratöl (flüssiges Fett des Pottwal) Nr. 26a 1 oder 4. Walratkerzen Nr. 23.

Warang (Wilia), der Bast eines ostindischen, zur Familie der Büttneraceen gehörigen, Baumes, Kydia calycina (Roxb.); man empfiehlt ihn als Ersatz für Lindenbast; als Spinnstoff eignen sich die Fasern weniger; sie sind glatt, schwach glänzend, gelblich, 0,9—1,3 m lang und 0,07—0,1 mm dick. — Zollfrei.

Wasserfenchel (Roßfenchel, Pferdefenchel, Pferdekümmel, lat. semen phellandrii, fructus phellandrii, semen foeniculi aquatici), die getrockneten Früchte, gewöhnlich Samen genannt, einer zu den Umbelliferen gehörigen, in Sümpfen und Gräben wachsenden, Pflanze, Oenanthe Phellandrium (Lam.); sie bestehen aus länglichen, nach obenhin verschmälerten, Doppelachenien, sind grünlichbraun und besitzen auf dem Rücken fünf hellere Riefen, von denen zwei etwas stärkere die blasser gefärbte Berührungsfläche begrenzen. Die Früchte besitzen einen starken, aromatischen, aber nicht angenehmen Geruch, auch der Geschmack ist unangenehm; sie bilden einen Artikel des Droguenhandels, werden aber nur im gepulverten Zustande als Zusatz zu Pferdepulvern verwendet. Der W. enthält ein ätherisches Öl, das Wasserfenchelöl (oleum phellandrii), welches in größern Gaben bei Tieren giftig wirkt; es ist gelb, hat den Geruch der Früchte und ein spezif. Gewicht von 0,852 bei 19° C. Man erhält 0,8 % der trocknen Früchte an Ausbeute. Verwechselungen oder Verunreinigungen mit den sehr giftigen Früchten des Wasserschierlings (Cicuta virosa), der an denselben Standorten wächst, sollen vorgekommen sein; man erkennt die Früchte leicht an ihrer Geruchlosigkeit und an ihrer Form; sie sind nämlich kleiner, fast kugelrund, nur von den Seiten her etwas zusammengedrückt, gelbbraun und mit breiten, wenig erhabenen Rippen versehen. — Zoll: W.-samen, auch gepulvert, zollfrei; das ätherische Öl daraus gem. Tarif im Anh. Nr. 5a.

Wasserglas (lösliches Glas, frz. verre soluble, engl. waterglass), eine Glasmasse, die sich in siedendem Wasser auflöst und dann, auf eine Fläche gestrichen, wieder zu einer festen durchsichtigen Masse eintrocknet. Auch schon gewöhnliches Glas ist etwas in Wasser löslich, wenn es in Pulver verwandelt wird; durch Vermehrung des Alkaligehalts in der Glasmasse kann die Löslichkeit gesteigert werden. Das W. besteht indes nur aus Kieselsäure und Kali oder Natron; Kalk und andre Zuschläge, die zum eigentlichen Glase gehören, fallen hier weg. Oberbergrat Fuchs in München stellte die Komposition 1818 zuerst für praktische Zwecke her und setzte ihre Nutzbarkeit in einer ausführlichen Abhandlung auseinander. Anfangs mit großen Erwartungen aufgenommen, die es nicht alle erfüllen konnte, kam das W. wieder etwas in Vergessenheit, hat sich aber doch bei näherer Bekanntschaft so vielfach brauchbar erwiesen, daß es aufs neue in Gunst kam und jetzt zu allerlei Gebrauch in großen Mengen fabrikmäßig hergestellt wird. Es gibt dreierlei Sorten, Kali-, Natron- und Doppelwasserglas, in welchem letztern Kali und Natron zugleich enthalten sind. Das Kaliwasserglas ist demnach Kaliumsilikat oder kieselsaures Kali (Kali silicicum), das Natronwasserglas ist Natriumsilikat oder kieselsaures Natron (Natrum silicicum); das Doppelwasserglas ist kieselsaures Natronkali. In den technischen Eigenschaften gleichen sich alle drei, und da das Natron um vieles wohlfeiler ist als das Kali, so ist die gewöhnliche Kaufware meistens Natronwasserglas; wenn jedoch das W. als Zusatz zu weicher Schmierseife genommen werden soll, so kann man nur Kaliwasserglas verwenden. — Die Verbindung von Kiesel und Alkali ist auf zweierlei Wegen, einem trocknen und einem nassen, ausführbar. Im ersteren Falle schmilzt man unter gewissen, in der Praxis ziemlich verschiednen, Verhältnissen gepulverten Quarz oder Feuerstein mit Soda unter Zusatz von etwas Kohlenpulver, ganz wie in der Glashütte, und gießt den Fluß in Formen, wo er zu einer durchsichtigen, schwach gefärbten Masse erstarrt; das Natronwasserglas hat immer einen grünlichen Schein, das Kaliwasserglas ist entweder farblos oder schwach bräunlich. Meistens aber kommt die Ware nicht in dieser festen Gestalt, sondern schon gelöst in den Handel. Man zerschlägt zu dem Zweck die Masse und setzt sie einige Zeit unter öfterm Befeuchten der Luft aus, damit sie auswittert, und kocht sie dann längere Zeit mit Wassser. Die geklärte Lösung wird hierauf bis zur Sirupdicke eingedampft. Wohlfeiler erhält man das W., wenn die Soda durch Glaubersalz ersetzt wird. Es benötigt hierbei, um die Zersetzung des letztern zu fördern, eines größern Zusatzes von Kohle und die Ware wird dunkler. Nach der andern Methode der Herstellung werden Alkali und Kieselsäure durch einen einfachen Kochprozeß verbunden und so direkt in Lösung erhalten. Hier ist aber Quarz als unangreiflich ausgeschlossen und es dienen zur Verkochung mit Ätzlauge nur gepulverter Feuerstein und Infusorienerde (Kieselgur), wie sie sich namentlich auf mächtigen Lagern in der Lüneburger Heide findet. Dieser Stoff, aus den Kieselpanzern mikroskopischer Tierchen bestehend, ist so angreiflich, daß die Kochung in gewöhnlichen Kesseln geschehen kann, wogegen der Feuerstein sich nur dann löst, wenn das Kochen im geschlossenen Apparat unter mehreren Atmosphären Dampfdruck geschieht. — Man benutzt das W. zu Anstrichen auf Stein und Mauerputz, welche dadurch eine Art Verkieselung erhalten. Selbst alte verwitternde Steinhauereien werden dadurch neu gefestigt. Im Gemisch mit Kalk gibt das W. einen festen hydraulischen Mörtel. Durch mehrmalige Anstriche schützt man Holz gegen Verwittern und leichte Entzündlichkeit, ebenso benutzt man W. auf Dach- und Steinpappen, ferner

als Kitt und Klebmittel, als Füllmaterial für Seifen, zum Schlichten von Baumwollgarn wie als Bindemittel für Farben. Hierbei können jedoch nur solche Farben benutzt werden, die die Einwirkung eines so stark alkalischen Stoffes vertragen, ohne sich zu verändern. Unter dieser Voraussetzung benutzt man es im Zeugdruck wie zur Bereitung von gewöhnlichen Anstreichfarben, welche jetzt zu mehrerer Bequemlichkeit in Sortimenten gleich zum Streichen fertig im Handel wohlfeil zu haben sind und auf Holz- und Korbwaren, Tapeten u. dergl. gut passen. Auch die Kunsttechnik hat sich das W. zu nutze gemacht in einer neuen Art vorzüglich dauerhafter Freskomalerei, Stereochromie genannt, von welcher die Kaulbach'schen Treppenhausgemälde im Berliner Museum interessante Probestücke bilden. Zur Stereochromie wird Doppelwasserglas (Fixierungswasserglas) benutzt. Man muß die Wasserglaslösung oder das flüssige W. stets in gut verschlossenen Gefäßen aufbewahren, weil es aus der Luft Kohlensäure anzieht und dadurch zersetzt wird, indem sich in Wasser unlösliche Kieselsäuregallerte abscheidet. Kaliwasserglas in Stücken wird mit 68 Mk. pro 100 kg berechnet, in Lösung (von 30° Bm.) mit 26 Mk., Natronwasserglas in Stücken mit 28 Mk., in Lösung von 35—38° Bm. mit 14 Mk., von 50° Bm. mit 20 Mk. pro 100 kg. Die Ausfuhr von W. aus dem Deutschen Reiche belief sich 1881 auf 3 318 800 kg, die Einfuhr auf 301 000 kg. — Zoll: Kali-, Natron- und Doppelwasserglas s. Tarif im Anh. Nr. 5h.

Wasserreis, Haferreis (Zizania palustris L., engl. Americain Oat-rice, frz. zizania), dem Reis verwandt, wächst wild in Südkarolina und Jamaika und wird auch bis Kanada angebaut als Nahrungsmittel, ähnlich wie Reis. Vergl. diesen. — Zoll s. Reis.

Watte (frz. ouate, engl. wad, wadding), der bekannte Futterstoff, wird größtenteils aus aufgelockerter und geschlagener Baumwolle auf der Wattenmaschine, eine Baumwoll-Reißkrempel mit entsprechender Einrichtung, welche die Ware in der bekannten Tafelform abliefert, gefertigt. Der Wattenmacher bestreicht sein Produkt zur Förderung des Zusammenhaltes noch auf beiden Seiten mit einer dünnen Leim- oder Gummilösung. Neuerdings wird auch wollene W. gefertigt und namentlich zum Auflegen bei Rheumatismus u. dergl. gern gebraucht. Diese hat etwas mehr Filzung und ist auf den Oberflächen nicht gummiert. — Zoll: Baumwollene W. s. Tarif Nr. 2b, seidene 30b, wollene 41c1, aus Waldwolle, Werg und andern vegetabilischen Spinnstoffen Nr, 22a1.

Wau, Färberwau (Färberreseda, Färberkraut, Gelbkraut, Strichkraut, Wiede, Waude, Harnkraut), Reseda luteola L., Familie der Resedengewächse; engl. Yellow Mignonette, Weld, frz. Gaude, Réséda des teintures, holl. Wouw, 60 bis 100 cm hohe Resedaart mit blaßgelben Blüten an langen Ähren, vierteiligem Kelch und drei- bis sechskantiger, oben offener, einfächriger Fruchtkapsel; sie kommt wild an Wegerändern und auf Äckern vor und wird noch an mehreren Orten in der Provence, auch in Deutschland gebaut wegen des gelben Farbstoffes in den Blättern und in andern Teilen der Pflanze. Diese ist zweijährig und einjährig, Samenwau, im letzten Falle mit kleinen dichter stehenden farbenreichen Blättern und kürzerem Stengel. Die amerikanische Quercitrinrinde hat den Anbau beeinträchtigt. — Die Pflanze liebt feuchtwarmes Klima, trocknen kräftigen Boden, alte Dungkraft, tiefe Bearbeitung, Saat im Juli und August oder im Frühjahr, in Reihen, 30—45 cm weit, fleißiges Jäten und Behacken mit Verdünnen. Man mischt den feinen Samen mit Sand und sät 4—6 kg (1 hl wiegt 64 kg). Die Ernte erfolgt durch Ausraufen oder durch den Schnitt; Ertrag vom deutschen oder Winterwau 30—40, vom Sommer- oder franz. W. 15—32 m. Ztr. Der W. wird lufttrocken in Bündel gebunden und mit 6—8 Mk. pro Ztr. verkauft. Die ölhaltigen Samen können auf Öl gepreßt werden. — W. und Wauextrakt zollfrei.

Weichselrohre; diesen Namen führen die Stämmchen des Mahalebkirschbaums (Prunus Mahaleb), der strauchartig auf dürren sonnigen Höhen im südlichen Europa und auch noch etwas nördlicher wächst. Von seinem Vorkommen auf den Vogesen bei dem Orte St. Lucie führt das Holz auch den Namen Lucienholz. Als Baum gezogen liefert das Gewächs ein beliebtes Nutzholz; die jungen Stämmchen geben die ihres Wohlgeruchs wegen gesuchten W., die bei uns gewöhnlich nur noch in kurzen Stückchen an Zigarrenpfeifen vorkommen, während sie in der Türkei und andern noch Tabak rauchenden Ländern sich in ganzer Geltung erhalten. In der Türkei, in Ungarn und auch in Deutschösterreich, namentlich in der Gegend von Baden bei Wien, werden die Stämmchen in großen Baumschulen gezogen und da sie von den Rauchliebhabern immer ganz knotenfrei und ohne Schnittspuren gewünscht werden, so umwickelt man die Stellen, wo sich Zweigknospen bilden wollen, sorgfältig mit Tuch, und bindet auch wohl die Stämmchen zur Geradehaltung in ein aus zwei Teilen bestehendes Rohr. Das österreichische Erzeugnis geht größtenteils nach der Türkei. Das Weichselholz soll seinen Geruch einem Gehalt an Cumarin verdanken, demselben Riechstoff, den auch die Tonkabohnen und der Waldmeister enthalten. Unechte Rohre sind gewöhnliches, mit Essenz von Tonkabohnen parfümiertes, Kirschholz. — Zoll: Unbearbeitete Weichselstöcke gem. Tarif Nr. 13c, gebohrte W. außer Verbindung mit andern Materialien Nr. 13d, Tabakspfeifen aus W. Nr. 13g.

Weiden (Korbweiden), Arten von Salix Tourn, Weide, artenreiche Familie der Weidengewächse (engl. Willow, frz. saule, holl. wilgenboom, wilg, ital. sálice, salcio, salciore). Von den bekannten Weidenbäumen gibt es eine so große Zahl von Arten und Varietäten, daß selbst sämtliche Lehrbücher sie nicht erschöpfend aufzuzählen vermögen; auch die Einteilung der W. ist eine verschiedne; man trennt z. B. in bitterrindige W. (Reif-, Küsten-, kaspische, echte Trauer-, Silber-, Dotter, Bruch-, Knack, fünfmännige oder Lorbeer-W.), schalenrindige W. (Mandel-, Purpur-W.) — Bachweiden,

Korbweiden, breitblättrige W. (Sal-, Palm-, Pfeifenholz, Grauweiden), zweifarbige W. (Lorbeer W.), großblättrige W. und kurzgestielte Alpen-W. Botanisch richtiger gibt es etwa 28 Gruppen: zum Teil mit vielen Unterabteilungen, als a) Bruchweiden (Knackweiden) mit 1) fünfmännige W., Lorbeerweiden, pentandra L., auf Torf- und überhaupt feuchten Plätzen; 1—12 m hoch, Blüte im Mai und Juni, Rinde adstringierend, Surrogat für Chinarinde, Samenhaare als schlesische Baumwolle oder Weidewolle bekannt. 2) Bruch-W. (Knack-, Pfuhl-, Steinweide) S. fragilis L., Blüte im Mai, Standort fast überall in Europa bis Sibirien, an Ufern, etc., auch Parkbaum, wird im Anbau regelmäßig geköpft, Kopfweide, wenig zäh und sehr fest, Rinde reich an Salicin und zum Gerben benutzt; hoher Brennwert. 3) Trauer-W., Zierpflanze. b) Mandelweiden. 4) Mandel-W., S. amygdalina L., bis 3 m hoch, Blüte April, Mai. 5) Wollenblättrige W., S. undulata Ehr., bis 6 m, gleiche Blütezeit; besonders in Norddeutschland. 6) Seedornblättrige W., S. hippophaëfolia Thuill., 3 m. 7) Spitzblättrige W. (Reif W.), S. acutifolia Willd., für sandigen Boden. d) Purpur-W., 8) Purpur-W., S. purpurea L., 3 m, März bis April blühend|, mehrere Formen, an Ufern häufig, gutes Flechtwerk. 9) Rote W. (Bach W.), S. rubra Huds., bis 5 m, April, bis Mai, meist einzeln. e) Korb-W. 10) Korb-W. (Band-W.), S. viminalis L., bis 3 m, März, April, an Ufern, am meisten angebaut. 11) Weichhaarige W., S. mollissima Ehrb, bis 3 m, April, an Ufern; seltner. 12) Nebenblatt-W., S. stipularis Sm., sehr gut, aber selten. f) Sal-W. 13) Graue W. (Oleaster-Ufer-W.) S. incana Schrnk, bis 6 m, April bis Mai, auf steinigem Boden an Flüssen und Parkbaum. 14) Seidenhaarige W., S. holosericea Willd., ähnlich, selten. 15) Schwarzwerdende W., S. nigricans Sm., 2—6 m, April bis Mai, selten, auf feuchten Wiesen und Brüchen. 16) Schlesische W., S. silesica Willd., Mai, Juni, in Gebirgen. 17) Langblättrige W., S. longifolia Host., April, selten kultiviert. 18) Sal-, Sahl-, Sool-, Palm-W., S. Caprea L., 3—9 m, März, April, sehr häufig, auch in Wäldern. 19) Graue W. (Werft W.), S. cinerea L., 0,5—1,5 m, März, April, an Gräben und feuchten Wiesen, häufig. 20) Ohr-W. (geöhrte W.), S. aurita L., bis 2,5 m, April, Mai, an sehr nassen Plätzen. 21) Zweifarbige W., S. philicifolia L., 2—4 m., Mai, Juni, in Gebirgen, selten angebaut. — g) Niedrige W., Strauch-W.: 22) Kriechende W., S. repens L., bis 50 cm, April, Mai, auf Torf-, Moor-, Heideboden. — h) Alpen-W. 23) Lappländische W., S. Lapponum L., auf Alpen und Hochgebirgen. 24) Bäumchen-W., S. Arbuscula L., bis 1 m. — i) Gletscher-W., Zwergweiden. 25) Netzadrige W., S. reticulata L. 26) Stumpfblättrige W., S. retusa L. 27) Krautartige W., S. herbacea L., Alpen bis Schneegrenze. Verwendung. Die W. gehören zu den wichtigsten Holzarten der Forstkultur und werden auch vielfach von Landwirten und Gärtnern gezogen; der Anbau ist, gut betrieben, sehr rentabel und der Verbrauch der zu Flechtwerken dienenden ein zunehmender, besonders bezüglich der Korbwarenindustrie. Die W. liefern a) Brennmaterial, besonders S. alba, fragilis und pentandra; b) Bundstöcke für Böttcher und *Schnitznutzholz, besonders S. fragilis, alba, caprea, viminalis; Hauptsache ist die Erzielung schlanker, zäher, astreiner, nicht brüchiger Ruten, grün, einjährig, stark; für lokalen Absatz zwei- bis vierjährige Lohden. c) Korbwarenmaterial, grün und geschält, die wichtigste Handelsware, besonders S. purpurea, viminalis, acutifolia, und als feinste Ware S. aureata; gesucht: Astreinheit, möglichste Weiße, Glanz, Feinheit und Schlankheit der Ruten. d) Faschinen, besonders S. vitellina, viminalis, cannalina, helix, amygdalina, purpurea, rosmarinifolia, arenania; Bedingung: starke Bewurzelung, dichter Stand, Astreinheit, weiße Farbe, Zähigkeit. e) Futterlaub, besonders Salweiden. f) Rinde zum Gerben, besonders S. viminalis, purpurea, helix, rubra, fragilis, alba, caprea, cineraria, bezahlt mit 2—3 Mk. und darüber pro Ztr. Gerbstoffgehalt 8—13%, Salicingehalt bis 3%, gesammelt im Frühjahr von zwei- bis vierjährigen Trieben. g) Bindematerial für Gärtner etc., Kopfweidenzucht. h) Stecklinge, starke Nachfrage, lohnende Kultur. i) Farbstoffe. k) Salicin. l) Hopfenbittersurrogat. m) Reis- und Pulverkohle. — Anbau. Die W. werden, besonders in Frankreich, woselbst Tausende davon leben, in Plantagen, Weidenhegern, in Wäldern, in Feldern und Wiesen, Sümpfen und Brüchen gezogen. In Frankreich findet der Verkauf an besondere Händler und der Verschleiß durch Großgeschäfte statt, und zwar an Böttcher- und Korbmachermeister (Hauptabsatz) und an Fabrikgeschäfte, Landwirte, Gärtner etc. Oberförster Schmidt rechnet für den Kopf der Bevölkerung 15 kg, für ganz Deutschland bis 14 Mill. Mk. Rohmaterial, für 1 ha bis 25 m. Ztr. Ertrag mit 160—440 Mk. Handarbeitsverdienst, den Durchschnittsbedarf der kleinen Meister zu 18—20 m. Ztr., geschälte W. zu 24—36 Mk. Der Anbau muß forstmännisch betrieben werden und geschieht in Stummelgräben, in parallelen Gräben (Vernötung) mit Stecklingskultur und im Kopfholzbetrieb, je nach Art und Verwendung. Preise im Hundert: Gurtenwieden 20, Bindewieden 50, Dachwieden 75 Pfg., Stecklingsschnitt 10000 weise, Schnitt pro Bund 8—10 Pfg., Schälen 56 Pfg., je nach Sorte 3,45—3,6—6 Mk. In Gebunden 1 m. Ztr. 36—42—48—56 Mk. Kosten 12 Mk. Rinde 6 Mk. 1 Ztr. geschälte W. = 18—24 Bunde. Reinertrag pro ha 160—290 Mk. — Über Kultur, Verarbeitung, Absatz etc. der W. gibt es besondere Werke, welche der Händler kennen muß. Benutzt zu den Mitteilungen wurden: R. Schulze, Die Kultur der Korbweiden, 1874, Brandenburg und Breitenlohner, Kultur der Korbweiden, Prag 1877. — Die Handelsbewegung war in Deutschland im Jahre 1880:

Einfuhr

	kg Ztr.		Mk.
Ungeschälte Korb-W.	33 527	=	503 000
Geschälte do.	6 089	=	110 000
Korbflechtwaren	3 700	=	1 005 000
	43 316	=	1 618 000

Ausfuhr

	kg Ztr.		Mk.
Ungeschälte Korb-W.	14 466	=	217 000
Geschälte do.	12 147	=	219 000
Korbflechtwaren	16 422	=	4 138 000
	43 052	=	4 574 000

— Zoll: W., Flechtweiden, auch gespaltene, ungeschälte Nr. 13c 2, geschälte Nr. 13d des Tarifs im Anh.

Weidenrinde (cortex salicis). Die Rinde verschiedner Arten von Weiden bildet einen Artikel des Droguenhandels und wird teils ganz, teils im fein zerschnittenen Zustande verkauft. Charakteristische Bestandteile der W. sind Gerbsäure und Salicin (s. d.). Diejenigen Rinden, die reich an letzterem sind, zeigen auf der Innenfläche eine goldgelbe bis bräunlichrote Farbe, welche durch Befeuchten mit konzentrierter Schwefelsäure in Blutrot übergeht. Es sind dies namentlich die Rinden von Salix helix, S. purpurea und S. rubra; diese werden auch zur Bereitung des Salicins verwendet. Die an Salicin armen W. haben eine gelblichweiße Innenfläche und werden durch Befeuchten mit konzentrierter Schwefelsäure auf der Innenfläche oder auf dem Querschnitte gar nicht oder nur in kaum merklichem Grade rot gefärbt; es sind dies die Rinden von Salix alba, S. fragilis und S. pentandra. Diese letztern Rinden besitzen dagegen einen höhern Gerbsäuregehalt. Man erhält die W. in Form bandartiger Streifen, die zu Bündeln zusammengebunden sind. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 13b. (Bemerkt wird, daß Rinden zum Medizinalgebrauch, welche das amtliche Warenverzeichnis nicht ausdrücklich ausnimmt, zollfrei sind.)

Weihrauch (Olibanum), ein aromatisches Gummiharz, die freiwillige Ausschwitzung einer oder mehrerer Arten von Boswellia, Bäumen oder baumartigen Sträuchern aus der Familie der Burseraceen, also verwandt mit der Mutterpflanze der Myrrhen. Die Ware kommt von der südlich von Abyssinien liegenden ostafrikanischen Küstenstrecke, der Somaliküste, über das Rote Meer und Ägypten oder aus Ostindien über Bombay und unterscheidet man hiernach afrikanische und ostindische Ware. Ostindien selbst produziert jedoch keinen W. Man hat, wie in allen solchen Fällen, eine Primasorte oder Selekta in einzelnen Körnern oder Thränen, und eine geringere, dunklere, mehr verklebte und mit fremden Körpern verunreinigte. Die Körner sind durchscheinend, weiß bestäubt, gelblich, rötlich oder bräunlich gefärbt, leicht zerdrückbar, beim Kauen und Verreiben mit Wasser sich so zerkleinernd, daß eine milchige Flüssigkeit entsteht. Beim Erhitzen bläht sich der W. auf und stößt weiße, scharf balsamische Dämpfe aus; entzündet verbrennt er mit leuchtender rußender Flamme. Der W. dient zusätzlich als Räuchermittel, namentlich für katholische Kirchen, und als Bestandteil von Räucherkerzchen, in den Apotheken unter Pflaster und Salben, sowie in weingeistiger Lösung zu Einreibungen. Der Ladenpreis der feinen Sorte ist $4^1/_2$ Mk. pro kg, der geringern die Hälfte. — Zoll: W. ist zollfrei. Die weingeistige Lösung davon gem. Tarif Nr. 5a; die aus W. bereiteten Räuchermittel Nr. 31e.

Wein. Diesen Namen gebraucht man nicht allein für die allbekannte Pflanze als Abkürzung für Weinstock, sondern auch für deren Früchte, die Weintrauben, und endlich für das aus diesen bereitete Getränk; der Begriff hat sich ferner erweitert, indem auch ähnliche Getränke mit W. bezeichnet werden, wie z. B. Obstwein, Palmenwein etc. — Der Weinstock (Weinrebe, lat. Vitis vinifera, frz. cep oder vigne, engl. vine) wurde schon in uralten Zeiten so wie heute gepflanzt und benutzt. So lange schon ist das edle Gewächs in der Pflege des Menschen, daß man sogar über seine eigentliche Heimat nichts Sicheres weiß. Gewöhnlich verlegt man sie an den Kaukasus, in die Wälder von Imeretien und Mingrelien, wo die Rebe, selbst von den Dimensionen eines Baumes, in die Gipfel der höchsten Bäume emporsteigt und eßbare Früchte trägt. Es haben sich aber in dieser Hinsicht die Ansichten sehr geändert und es scheint ziemlich sicher gestellt, daß die in den verschiednen Ländern kultivierten Rebsorten alle nicht weit her sind, sondern von einheimischen wilden Reben abstammen, die noch in sehr vielen Fällen in feuchten Flußthälern vorhanden sind, am Rhein, der Donau, Theiß, an italienischen, französischen und spanischen Flüssen etc. Am Oberrhein hat Bronner in einer besondern Schrift nicht weniger als 36 botanisch verschiedne Arten wilder Reben nachgewiesen. Von einer derselben stammt unzweifelhaft die beste rheinische Sorte, der Riesling. Manche Sorten lassen sich selbst in mäßige Entfernungen nicht verpflanzen; die Gutedel- und Muskatellersorten haben sich aber bei uns zurecht gefunden; sie stammen aus Spanien und Südfrankreich. Einiges andre scheint aus Italien eingewandert zu sein. Auch was in Amerika durch deutsche Winzer gezogen wird, ist keine deutsche Rebe, welche nicht gediehen ist, sondern ist veredelt aus dortigen wilden Reben, die als eine besondere Spezies (Vitis Labrusca) angesehen werden. Andrerseits ist doch die Verpflanzung portugiesischer Reben nach den Kanarischen und Azorischen Inseln sowie nach dem Kaplande gelungen. — Der Weinstock wächst nur in den gemäßigten Zonen, nicht unter den Tropen, bedarf jedoch eine gewisse Wärmemenge, namentlich zur Reifezeit, die selbst das sonst milde englische Klima nicht mehr aufbringt, daher dort der Weinstock nur eine Glashauspflanze ist. Der Weinstock wird in Europa in circa 1500 Spielarten kultiviert, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann; nach der Farbe der Beeren unterscheidet man blaue, rote und weiße, richtiger grüne Sorten. Fast überall wird der Weinstock in Weinbergen und Gärten durch Schnitt niedrig gehalten, teils der

Bequemlichkeit halber, teils weil nahe am Boden mehr Wärme herrscht; auch in Italien und Dalmatien, wo man herkömmlich den W. auf Bäume gehen läßt, findet man es jetzt vorteilhafter, von der alten Kulturweise ab und zur gewöhnlichen überzugehen. Die **Weintrauben** (**Trauben**, lat. uvae, passulae, frz. grappes, engl. grapes) bilden sowohl im frischen, als auch im getrockneten Zustande einen bedeutenden Handelsartikel und heißen in letzterem Falle **Rosinen** (s. d.). Ungarn, Tirol und Italien versenden große Mengen frischer Weintrauben, sowohl **Tafeltrauben**, als auch gedrückt zur Weinbereitung. Vgl. ferner Obst, Südfrüchte und Trauben. — Der W. als **Getränk** (lat. vinum, frz. vin, ital. vino, engl. wine) ist der gegorene Saft der Trauben, der durch Pressen (Keltern) oder auf andre Weise gewonnen wird. Die Beeren enthalten, je nach Lage und Witterung, sehr verschiedne Mengen von Traubenzucker, umsomehr, je wärmer das betreffende Klima ist, ferner Weinstein und kleine Mengen freier Weinsäure, Äpfelsäure, Pflanzeneiweiß, Gerbstoff und andre, mehr indifferente Stoffe. Der gekelterte Saft, Most genannt, tritt bald von selbst in stürmische Gärung, die in großen Bottichen vor sich geht. Um Rotwein aus blauen und roten Trauben zu erhalten, läßt man den Most, welcher wie der aus weißen Beeren farblos ist, mit den Hülsen zusammengären. In diesen steckt der im Most unlösliche Farbstoff; in dem Maße, wie sich durch die Gärung Weingeist erzeugt, löst dieser in Gemeinschaft mit den Säuren denselben auf. Nur eine Traubensorte, **Tinto** oder **Pontak** genannt, hat einen intensiv rotgefärbten Saft und wird daher in Italien und Frankreich als Zusatz zu andern Trauben benutzt, um einen dunkler gefärbten W. zu erhalten. Wenn die erste, die sog. Kufengärung, sich gelegt und keine starke Gasentwicklung mehr statt hat, wird der W., der sich nun zu klären beginnt, von der Hefe, resp. Hülsen getrennt und in Fässer gebracht, in welchen noch längere Zeit eine Nachgärung fortgeht. Nach einigen Monaten wird der vergorene W. vom Bodensatz, welcher aus Hefe und **Weinstein** (s. d.) besteht, abgezogen und auf geschwefelte Fässer gebracht. Das Ausschwefeln hat den Zweck, der Essigbildung vorzubeugen. Auf den Lagerfässern tritt meistens im Frühjahr und Sommer noch eine geringe Nachgärung und Trübung ein. Dies ist im allgemeinen der Gang der Weinbereitung, im Speziellen ist darüber noch folgendes zu bemerken. Die Traubenlese, das **Herbsten**, muß bei trocknem Wetter und möglichst reifem Zustande der Trauben stattfinden, denn dieselben enthalten umsoweniger Säure und umsomehr Zucker, je reifer sie sind. Bei den sogenannten weißen Trauben erkennt man den genügenden Reifezustand daran, daß die Beeren an der Sonnenseite nicht mehr grün, sondern bräunlichgelb und durchscheinend sind; die roten und blauen Trauben müssen sehr dunkel erscheinen und schon anfangen welk zu werden; die Traubenstiele müssen sich am Gelenk leicht abbrechen und die Kerne leicht vom Fleische lösen lassen. Zur Herstellung der feineren Weinsorten werden die Trauben zunächst sorgfältig ausgesucht und einzelne unreife und faulige Beeren ausgeschnitten. Die Beeren werden entweder von dem Kämmen abgesondert und allein gekeltert (**Beerenwein**) oder sie werden mit den Kämmen gekeltert; das letztere findet nur bei geringwertigeren Weinsorten statt. Das **Abbeeren** (Abkämmen, Rappen, Rebeln) geschieht entweder mit den Händen oder mit einer hinreichend weiten mehrzinkigen Gabel; in neurer Zeit wendet man hierzu meist die Traubenraspel an, die zugleich das Zerquetschen der Beeren besorgt. Bei der Handarbeit benutzt man zum Zerstampfen der Beeren eine Bütte mit hölzerner Keule, während in Südeuropa vielfach noch das verwerfliche Austreten mit bloßen Füßen gebräuchlich ist. Schon beim Abbeeren und Aufeinanderhäufen der Beeren in den Bütten läuft ein Teil des Saftes freiwillig ab; es ist dies der beste Most (**Vorlauf**, **Läutermost**); der übrige Teil wird durch Pressen (**Preßmost**) gewonnen, zuweilen auch mittels der Zentrifuge. Die Pressen sind in den einzelnen Weingegenden verschieden, es sind teils noch die alten Baumpressen und Schlittenpressen, teils verbesserte Spindel- und Kniehebelpressen, zuweilen auch hydraulische Pressen. Die durch das letzte, starke Pressen gewonnenen Partien des Saftes sind reicher an Säure und Gerbstoff und werden daher in der Regel für sich vergoren; dieser, eine geringere Qualität W. liefernde Saft, wird **Nachlauf**, **Trestermost** oder **Druckmost** genannt; durch Nachspülen der Preßrückstände mit Wasser und abermaliges Pressen erhält man einen schwachen Most, nur zu Nachwein, geeignet, **Lauer** genannt. Bei der Bereitung von Rotwein erfolgt das Pressen erst, nachdem bereits die Gärung bis zu einem gewissen Grade vorgeschritten ist, weil die Beerenhülsen mit gären müssen, um den Farbstoff zu liefern. Daher läßt man den Rotwein auch in Bottichen gären, während die Gärung des Weißweins in Fässern stattfindet. Der Most enthält natürlich alle in Wasser löslichen Bestandteile der Weinbeeren, ist aber stets auch durch darin unlösliche, suspendierte Stoffe getrübt. Die Gärung des Mostes tritt bei geeigneter Temperatur sehr bald ein, ohne daß man nötig hat, einen Gärungserreger zuzusetzen, denn die zur Erzeugung des Gärungspilzes (der Hefe) nötigen Sporen finden sich in genügender Menge auf den Schalen der Beeren, auf welchen sie sich im Laufe des Sommers angesammelt haben, und gelangen so beim Pressen der Beeren mit in den Most. Die Gärung gibt sich durch Aufschäumen und hörbares Brausen zu erkennen, welches von dem Entweichen der Kohlensäure herrührt, die aus dem Zucker des Mostes stammt. Durch die Gärung wird nämlich, infolge der Vegetation des Hefepilzes, der Zucker des Mostes in Kohlensäure und Alkohol (Spiritus, Weingeist) gespalten; letzterer ist die Ursache der berauschenden Wirkung des W. — Ein kleiner Teil des Zuckers, circa 4—5 % desselben, wird aber bei der Gärung auch noch in andrer Weise zersetzt, indem sich Bernsteinsäure, Glycerin und kleine Mengen von Cellulose (in Form neuer Hefezellen) bilden. Die Hefe setzt sich am Boden als braune schlammige Masse ab; die Weingärung ist daher eine

Untergärung. Diese Gärung kann schon bei 5 ° C. beginnen, verläuft aber bei dieser niedrigen Temperatur zu langsam und wird daher gewöhnlich zwischen 12 und 25 ° C. geführt. Die Hauptgärung ist nach 12—14 Tagen beendet und die Flüssigkeit fängt dann an, sich zu klären. Aber schon nach 7—10 Tagen ist ein großer Teil des Zuckers zersetzt und schon so viel Alkohol vorhanden, daß die Flüssigkeit berauschend wirkt. Dieser noch trübe W. wird in Weinländern gern getrunken und heißt Sauser, Suser oder Brausemost. Der Zuckergehalt des frischen Mostes ist selbstverständlich je nach der Traubensorte, der Gegend und der herrschenden Witterung sehr verschieden und ebenso auch der Gehalt an freien Säuren; so kann z. B. bei ein und derselben Traubensorte und an demselben Standorte das Verhältnis zwischen Säure und Zucker in einem guten Jahrgange 1 : 24, in einem schlechten 1 : 12 sein. Im letzteren Falle nimmt man sehr häufig zum Gallisieren seine Zuflucht (s. unten). Nach vollendeter Hauptgärung findet eine langsame Nachgärung in großen, fest verspundeten Lagerfässern statt, die in einem möglichst kühlen Keller lagern. In einigen Gegenden Frankreichs und in Lothringen befolgt man eine eigentümliche Behandlung des Mostes vor der Gärung; der Most wird nämlich in einem offenen Bottiche mit hölzernen oder eisernen Schaufeln 48 Stunden lang tüchtig durchgearbeitet, sodaß die Luft damit in möglichste Berührung kommt. Dieses Lüften des Mostes wird neuerdings mit einfachen mechanischen Apparaten bewerkstelligt. Mit diesem Verfahren erzielt man, daß die Gärung weit schneller verläuft, daß der W. sich früher klärt und sich nicht so leicht trübt, da er keiner Nachgärung mehr unterworfen ist. Man nennt solchen W. Schaufelwein (vin de pelle). Seine höchste Vollkommenheit erlangt der fertige W. erst in den Flaschen; man zieht ihn daher, sobald er flaschenreif ist, d. h. sich nicht mehr trübt und keinen Bodensatz absondert, auf Flaschen. Nur bei Rotweinen entsteht nach Jahren noch ein nicht zu vermeidender Bodensatz, Weißweine müssen dagegen klar bleiben. — Beim Abziehen des W. auf Flaschen hat man folgendes zu beachten: War der W. transportiert worden, so muß man ihn zwei bis drei Wochen ruhen lassen, und ihn erst dann, ohne das Faß wieder zu bewegen, abziehen. Die Flaschen müssen sehr gut gereinigt (das Reinigen mit Schroten ist zu verwerfen) und wieder ganz ausgetrocknet sein. Die Flaschen müssen genügend, aber auch nicht zu weit gefüllt sein; ein weinleerer Raum von 2 cm zwischen Kork und Weinoberfläche genügt. Man hat stets neue und möglichst gute Korke zu benutzen; sie werden vorher mit heißem Wasser abgebrüht und dann mit W. befeuchtet. Die Korke werden am besten glatt über dem Flaschenrand abgeschnitten und mit Siegellack überzogen oder mit einer Zinnkapsel bedeckt. Das Lagern der gefüllten Flaschen in einem kühlen Keller geschieht so, daß dieselben horizontal liegen und der Kork vom W. bedeckt ist; nur für griechische und ähnliche W. empfiehlt man, die Flaschen aufrecht zu stellen und zwar in einem nicht zu kühlen Lokale, das sogar im Winter zu heizen ist. — Die Bestandteile des fertigen W. sind bei allen Sorten im wesentlichen dieselben, jedoch in sehr verschiednen Mengenverhältnissen; nächst dem Wasser ist der Alkohol der Hauptbestandteil; dessen Menge schwankt gewöhnlich zwischen $5\frac{1}{2}$ und $14\frac{1}{2}$ %; einige sehr schwere W., wie z. B. Madeira, Portwein u. dgl. haben jedoch einen höheren, 15 bis 18 % betragenden Alkoholgehalt. Ferner sind vorhanden verschiedne nicht flüchtige organische Substanzen, wie Pektinkörper, Eiweißkörper, Farbstoffe, etwas Glycerin und Zucker (Glukose); die Menge des letzteren ist sehr schwankend, bei manchem W. nur sehr gering, bei andern, namentlich südlichen, oft ziemlich groß; solche süße W., die dabei etwas dickflüssig, man sagt „fett" sind, heißen auch Likörweine. Ferner findet sich in allen W. eine gewisse Menge anorganischer Körper, deren Summe man als Asche erhält, wenn man den W. zur Trockne verdampft und den Rückstand verbrennt. Diese Asche besteht hauptsächlich aus kohlensaurem Kali (entstanden durch Zersetzung der organischsauren Kalisalze) und phosphorsaurem Kalk, nebst kleinen Mengen von Magnesia, Natron, Eisenoxyd, Schwefelsäure, Chlor und Kieselsäure, zuweilen auch Spuren von Thonerde. Die Größe des Aschengehaltes schwankt gewöhnlich zwischen 0,11 und 0,25 %. Die organischen Säuren im W. sind zweierlei Art, flüchtige und nicht flüchtige; sie sind zum Teil gebunden (und zwar meist als saure Salze), teils in freiem Zustande vorhanden. Die nicht flüchtigen organischen Säuren sind: Weinsäure (zuweilen auch Traubensäure), Äpfelsäure, Bernsteinsäure, Gerbsäure und möglicherweise auch Spuren von Milchsäure und Pektinsäure. Die flüchtigen Säuren sind Essigsäure, gewöhnlich nur 0,025—0,175 % und $\frac{1}{12}$—$\frac{1}{16}$ von dieser Menge Propionsäure und Valeriansäure. Diese flüchtigen Säuren, sowie auch die Bernsteinsäure sind erst durch die Gärung entstanden; die Menge der Bernsteinsäure beträgt nur 0,087—0,15 %. Die Gesamtmenge aller freien und halb gebundenen Säuren im W. schwankt zwischen 0,4 und 0,7 %. Die Menge des Glycerins schwankt zwischen 0,87 und 1,67 %. Die Gesamtmenge aller nicht flüchtigen Bestandteile der W., welche man durch Austrocknen erhält, wird als Extraktgehalt (Weinextrakt) bezeichnet; derselbe beläuft sich bei den gewöhnlichen W. auf 1,5—5 %, steigt aber bei süßen W. bis zu 24 %. — Die riechenden Bestandteile des W., Blume oder Bouquet genannt, sind, da sie in außerordentlich geringer Menge vorkommen, nur sehr ungenügend bekannt; es sind jedenfalls kleine Mengen von Aldehyden und zusammengesetzten Äthern (Essigäther, Propionsäureäther, Önanthäther etc.), die sich durch Ätherifizierung der flüchtigen Säuren beim Lagern des W. bilden. Der Önanthäther entsteht zum größten Teil schon bei der Gärung und findet sich in der Hefe in größerer Menge, als im W. — Die Beschreibung der Untersuchung von W. und der Prüfung auf die Echtheit oder etwaige Verfälschung muß hier als zu weit führend übergangen werden. Die

strenge Bestrafung, die in neuerer Zeit mehreremale Weinfälscher und Fabrikanten von Kunstwein, die solchen als echten verkauften, erlitten haben, wird nicht verfehlen, ihre guten Früchte zu tragen. Über die Zulässigkeit des Gallisierens gehen die Ansichten auseinander, jedenfalls aber ist es richtig, wenn gallisierter Wein nur als solcher verkauft werden darf, der Verkauf von solchem als echter W. aber bestraft wird. Das Gallisieren besteht darin, daß man einen säurereichen und zuckerarmen Most mit so viel Wasser verdünnt, daß der Säuregehalt auf den der säurearmen Moste zurückgebracht, und der fehlende Zucker durch Zusatz von Stärkezucker ersetzt wird, worauf man dann die Gärung einleitet. Bei dem sogenannten Petiotisieren werden die Trebern nach Abpressen des Mostes mit Zuckerwasser behandelt und dadurch noch weinbildende Stoffe ausgezogen; diesen Auszug läßt man dann entweder für sich oder mit dem übrigen Moste gemengt vergären. — In Frankreich ist es vielfach Sitte, die W. zu gipsen, um dieselben klarer und haltbarer zu machen. Das Gipsen der W. besteht darin, daß man eine gewisse Menge gebrannten Gips zusetzt; hierdurch scheidet sich weinsaurer Kalk ab und es entsteht eine entsprechende Menge schwefelsaures Kali, welches im W. gelöst bleibt. In Frankreich darf ein W. nicht mehr als 2 g schwefelsaures Kali (Kaliumsulfat) im Liter enthalten; vielfach will man aber von gegipsten Weinen gar nichts wissen und dies mit Recht. — Um die Haltbarkeit des W. zu erhöhen, hat man empfohlen, auf jedes Hektoliter 25—30 g Salicylsäure zuzusetzen und sollen die Erfahrungen, die man hiermit gemacht hat, gute sein. In Frankreich will man jedoch von der Salicylsäure nichts wissen und es ist dort deren Anwendung für diesen Zweck streng untersagt worden. — Dagegen hat man dort ein andres Konservierungsmittel eingeführt, das Pasteurisieren. Dieses, nach dem Chemiker Pasteur benannte, Verfahren besteht darin, daß man den W. auf 50—60° C. erwärmt, wozu man besondre Apparate hat; es scheiden sich dadurch Eiweißkörper ab und vorhanden gewesene Pilzsporen werden getötet. — Der Farbe nach unterscheidet man weiße und rote W.; erstere sind eigentlich gelb in verschiednen Nüancen, letztere mehr oder weniger dunkelrot; hellrote heißen Schieler oder Schiller, rötliche Bleichert. Junger W. heißt grüner, abgelagerter Firnewein. Die feinsten Qualitäten einer Sorte werden als Auslese- oder Kabinetwein bezeichnet: Ausbruchweine oder Sektweine sind besonders süße, aus zum Teil getrockneten Beeren bereitete, W.; Schaumweine oder Champagner sind solche W., in denen man die Kohlensäure aufgespeichert und am Entweichen verhindert hat. Zur Bereitung solcher Schaumweine dienen leichte W., die man wie gewöhnlich vergären läßt und in Fässern einkellert. Im zweiten Jahre füllt man sie auf sehr haltbare Glasflaschen zugleich mit einem gewissen Quantum Zuckerlösung, und bringt die Flaschen in etwas erwärmte Räume, um eine neue Gärung hervorzurufen, wozu der W. meistens noch Hefestoff genug enthält. Indem die Flüssigkeit in den geschlossenen Flaschen gärt, muß die entstehende Kohlensäure sich in der Flüssigkeit auflösen und es entsteht ein innerer Druck von mehreren Atmosphären, der manche Flasche zersprengt. Ist die Gärung weit genug gediehen, so werden die Flaschen auf den Kopf gestellt, bis die entstandene Hefe in den Hals gegangen ist. Dann wird der Kork gelöst und der innere Druck schleudert die Hefe aus der in diesem Augenklick horizontal gehaltenen Flasche heraus. Dieses sog. Degorgieren oder Abspritzen erfordert viel Geschicklichkeit des Arbeiters. Der jetzt kohlensäurehaltige, aber ungenießbare, W. bekommt nun abermals eine Zuckerlösung mit W. oder für gewisse Abnehmer mit Cognak. Diese Lösung (Likör) beträgt zuweilen nur ein paar Prozent, zuweilen bis ein Drittel des Flaschenraums, und es ist daher so viel von dem Weininhalt auszugießen. Die billigeren Sorten von Schaumwein werden jetzt alle dadurch hergestellt, daß man Kohlensäure in den versüßten W. einpumpt, ähnlich wie dies bei der Bereitung des kohlensauren Wassers geschieht. Aus dem auf diese Weise hergestellten Champagner entweicht jedoch die Kohlensäure schneller und das Perlen im Glase ist nicht so anhaltend, als wie bei dem durch Gärung in der Flasche entstandenen Schaumwein. Zum Verschluß dienen die allerbesten Korke, die mit einer Maschine eingetrieben und mit Draht verwahrt werden. Der Knall beim Öffnen der Flasche rührt von der Kohlensäure her, welche sich in dem leergebliebenen Raume des Halses gesammelt hat. Die Bereitung von Schaumwein, die in Frankreich seit etwa 100 Jahren betrieben wird, ist bekanntlich jetzt auch in Deutschland und Österreich ein Fabrikzweig und wird mit gutem Erfolge am Rhein und Main, an der Saale und Elbe, im Württembergischen etc. betrieben. Die deutschen Schaumweine sind natürlich viel wohlfeiler und könnten der Qualität nach die französischen vollständig vertreten, wenn nicht die Meinung, daß die fremde Ware dennoch besser sei, noch so manche Köpfe beherrschte. Es kommen jetzt gerade sehr viele geringe französische Qualitäten nach Deutschland. In Österreich werden Schaumweine aus steirischen und niederösterreichischen Trauben bereitet. Vgl. auch Champagner. — Die Zahl der Weinsorten des Handels ist erstaunlich groß; dieselben werden teils nach den Produktionsländern, teils nach den Orten benannt, an welchen sie erzeugt wurden, und dann wieder nach den einzelnen Jahrgängen unterschieden, deren Güte oft sehr verschieden ist. Ferner unterscheidet man im Handel die W. in kleine, mittlere und große; kleine W. sind die schwächeren und weniger feinen, große die stärkeren und bouquetreicheren. — Die Hauptsorten der W. sind folgende: 1) Deutsche W. Den ersten Rang von diesen nehmen a) die Rheinweine, und zwar die des sogenannten Rheingaus, zwischen Mainz und Bacharach, ein. Hierher gehören: Schloß Johannisberger (der teuerste) und Dorf Johannisberger, Steinberger, Rüdesheimer, Rauenthaler, Markobrunner, Vollrathsberger und Geisenheimer. Es sind dies alles Weißweine,

ebenso der Hochheimer, der, obschon die Stadt Hochheim nicht im eigentlichen Rheingau liegt, doch zu den Rheinweinen und zwar zu den allerbesten Arten gerechnet wird. Nächst diesen hochfeinen Sorten stehen noch folgende weiße Rheinweine in großem Ruf: Scharlachberger, Niersteiner, Oppenheimer, Laubenheimer, Erbacher, Hattenheimer, Bodenberger und Gräfenberger. Von roten W. dieser Gegend sind die besten der Asmannshäuser, sowie der Nieder- und Oberingelheimer. b) Frankenweine, auch Würzburger W. genannt, aus der Gegend zwischen Schweinfurt und Mainz, gehören ebenfalls zu den vorzüglichsten W.; den ersten Rang unter ihnen nehmen ein der Steinwein aus der Nähe von Würzburg, und der Leistenwein, durch seine feine Blume und Feuer ausgezeichnet; gute Sorten sind ferner die W. von der Harfe (Heiligergeistwein) bei Würzburg, der Schalksberger, Wertheimer, der Pfüllener und Neuberger bei Randersacker, der Hörsteiner (bei Aschaffenburg), Mainstockheimer, Volkacher und der Kalmutwein; letzterer, von ganz besonderer Süße, wächst an einem Felsen am Main (Trieffenstein, oberhalb Wertheim). Man findet jetzt auch sehr gute Rotweine unter den fränkischen. c) Unter den Pfälzerweinen und Haardtweinen nehmen den ersten Rang ein: Liebfrauenmilch, in nächster Nähe der Stadt Worms wachsend), Dürkheimer, Forster, Ruppertsberger, Deidesheimer, Ungsteiner, Hambacher und Edenkobener. d) Die Moselweine sind meist leichtere, säuerliche, aber bouquetreiche W.; die bekannten Sorten sind: Brauneberger, Scharzhofberger, Zeltinger, Pisporter, Gracher, Mannsbacher, Trabener; von den roten der Walporzheimer. Die Nahe- und Ahrweine, sowie auch die Saarweine, rechnet man sehr häufig auch mit zu den Moselweinen; es sind dies die Kreuznacher, Ahrbacher und der rote Ahrbleicher. e) Die Tauberweine von Bischofsheim und Lauda in Baden sind leicht, weiß und rot. — Ebenso sind auch f) die Neckarweine leichte Tischweine; die besten sind der Markgräfler, Türkheimer, Rensthaler und Weinsberger, von den roten Sorten vor allem der Affenthaler, nächst diesem der Zeller. g) Elsässer und lothringer W.; die bekanntesten Sorten sind; Barrer, Rappoldsweiler, Thanner, Gebweiler, Ebenheimer, Beblenheimer, ferner die W. von Metz, Diedenhofen, Nouillon, Magny etc. Von norddeutschen W. sind die Elbweine und die Saalweine oder Naumburger hervorzuheben; sie sind oft besser als ihr Ruf; die Elbweine werden bei Meißen und in der Hof-Lößnitz bei Dresden vorzugsweise gebaut, die Saalweine bei Naumburg, Jena, Freiburg a. d. Unstrut, Eilau etc. Der Grüneberger (in Schlesien) ist das Produkt des am weitesten nach Norden gelegenen Weinbaues. 2) Österreichische W. Vorzügliche Sorten sind die niederösterreichischen W. und unter diesen namentlich der Kloster Neuburger, Vöslauer, Mödlinger, Nußdorfer, Bisamberger und Gumpoltskirchner. Geringer sind die mährischen W.; sie sind im Welthandel weniger bekannt; Nickolsburger, Ausspitzer, Bisanzer, Znaimer und Eibenschützer sollen die besseren sein. Von böhmischen W. sind zu erwähnen: der Melniker, Czschernoseker und Podskalsky. Steiermärker W. bilden eine Mittelgattung; die besseren Sorten werden gebaut bei Radkersburg, Luttenberg, Rittersberg, Kunersberg, Altenberg; rote Sorten sind Arnsfelser und Gonowitzer. Tiroler W. Tirol baut im Süden des Landes, besonders an den Ufern der Etsch weiße und rote W., die sich aber nicht für langes Lagern eignen; die besseren Sorten sind: Marzimino, Brixner, Botzner, Trienter, Altpfeifer, Leitacher. Kroatien und Dalmatien erzeugen besonders gute rote W.; die besten gewinnt man um Moslowina und Fiume. 3) Ungarische W. (Ungarweine); es sind vortreffliche Sorten roter und weißer W., die eine würdige Stelle unter den übrigen europäischen W. einnehmen; man hat über 200 Sorten, von denen die meisten sehr stark sind. Zu den Ungarweinen erster Klasse gehören der Tokayer und der Menes Magyarat, sowie der Ruster aus dem Kreise Ödenburg. Man unterscheidet von diesen Sorten süße oder Ausbruchweine und herbe oder Tafelweine. Nächst diesen sind die besten Weißweine: Somlauer, Badacsonyer, Nessmelyer, Ermelleker, Ofener, Pester Steinbruch, Pressburger, Fünfkirchner etc. Von den roten sind hervorzuheben: Erlauer, Villanyer, Szegszarder, Adlersberger (Ofener), Baranyer und Krassoer. 4) Französische W. Außer dem Produkt der Champagne hat man dort: Bordeauxweine aus dem Departement de la Gironde, rot und weiß. Von den roten sind am meisten geschätzt: Pondac und Medoc; vorzügliche Lagen sind Chateau Margaux, Ch. Lafitte, Ch. Latour und Ch. Larose; dann folgen Léonville, Lascombe, St. Julien, St. Estèphe, St. Emilion, Beycheville. Die bekanntesten Weißweine sind: Haut-Sauterne, Barsac, Sérons und Sauterne. Burgunderweine: aus dem Oberland kommen Clos de Vougeot, Clos d'Yquem, Romanée, Coston, Chambertin, Beaune, Meursault, sämtlich rot, und der weiße Montrachet; aus dem Niederlande die roten Pitoy, Perrière, Auxerre, Preaux und der weiße Chablis. Südfranzösische W. sind meistens Muskateller, so namentlich die weißen Muscat de Lunel, Frontignan und Rivesaltes, die roten Hermitage, Muscat de Clermont, Lirac, Roquemaure, Roussillon. 5) Schweizer W. Die bekanntesten sind: Yvorne, Treytorrens, Züricher, Martinacher, Reifthaler, Baseler Schweizerblut, Grignet. 6) Italienische W. Dieselben waren, mit Ausnahme einiger feinster Sorten, bisher immer nicht genügend gepflegt; in neuerer Zeit haben sich Weinbaugesellschaften bemüht, hierin Besserung zu schaffen. Die bekanntesten Sorten sind: Lacrymae Christi, Marsala, Siracusa, Vino d'Asti, Monte Pulciano, Fiorano, Vernaccio und die Veltliner W. an der Schweizer Grenze. 7) Spanische W.; dieselben

sind meist süß, stark und sehr feurig; einige sind Likörweine und werden durch Zumischung von eingekochtem Most bereitet. Die meisten Sorten nehmen erst nach dreijähriger Ablagerung Wohlgeschmack, Klarheit und feines Aroma an, sind aber, mit Ausnahme der sehr süßen und sehr alkoholreichen Sorten wenig haltbar. Die besten Sorten sind: Xeres (von den Engländern Sherry genannt), der Malaga, bei uns meist als Medizinalweine benutzt, Pedro Ximenes, Peralda, Val de pennas etc. Valencia liefert den weißen und roten Alicantewein, sowie den sehr dicken, nach Eisen schmeckenden Benicarlo. Auch im deutschen Handel neuerdings viel vorkommend sind der Taragona, von der gleichnamigen Stadt und der Priorato, aus der gleichnamigen Landschaft nordöstlich von der Ebromündung; die feinste Sorte liefert Toroja, dann folgen Falset und andre Orte. 8) Portugiesische W. Die Hauptrolle von diesen spielen die unter dem Namen Portwein oder Oporto in den Handel kommenden W. aus den Provinzen Mino und Beira; es sind kräftige, mäßig süße, stark duftende W., die sich durch Lagern immer mehr veredeln. Die Sorten werden bezeichnet: Duque, Extra-Particular, Weißer Rico, Weißer Particular, Malvasia, Geropiga. Zu den portugiesischen W. rechnet man auch den Madeira von der gleichnamigen Insel. 9) Griechische W. Dieselben sind seit einigen Jahren mehr im deutschen Handel als früher; die besten Sorten sind: Santorinwein, Samos, Maphrodaphne, Kalliste, Vino di bacco, Corinther; auch den Cyperwein rechnet man mit zu den griechischen. — Von den W. andrer Länder mögen nur kurz erwähnt werden: Russischer W., aus der Krimm und dem Kaukasus; Kapwein, vom Kap der guten Hoffnung (z. B. Constantia) und die neuerdings bekannt gewordenen Australischen und Kalifornischen W. Von letzteren wurde das erstemal im Jahre 1880 eine Schiffsladung ab San Francisco (100 000 Gallonen) probeweise nach Bremen versandt; ob mit Erfolg ist nicht bekannt geworden. — Die den meisten W. liefernden Länder sind: Frankreich, Italien, Oesterreich-Ungarn und Spanien; nächstdem Deutschland, Portugal, Griechenland und die Schweiz. In Frankreich betrug der durchschnittliche jährliche Ertrag an W. vor dem Auftreten der Reblaus 60 000 000 hl im Werte von 1200 Mill. Francs; einzelne Jahrgänge waren sogar bedeutend höher, so 1869 mit 71 376 000 hl, 1874: 63 146 000 und 1875: 83 632 000 hl W. Seitdem sind aber die Erträgnisse infolge der Verwüstungen der Reblaus immer mehr gesunken, z. B. 1878 schon auf 48 720 613 hl. Die Weinproduktion in Österreich (ohne Ungarn) beläuft sich auf ca. 6 426 000 hl, wovon 2 805 800 auf Niederösterreich, 1 212 500 auf Dalmatien und 573 000 auf Südtirol kommen; der Rest verteilt sich auf die übrigen Kronländer. Die Weinproduktion in Ungarn soll sich auf 18—31 000 000 hl, je nach dem Jahrgange, belaufen. Die Produktion der Schweiz wird zu 1 200 000 hl angegeben, die von Italien zu 27 136 500 hl, die von Spanien zu 25 000 000 hl, von Portugal zu 9 000 000 hl. Was die deutschen Länder anlangt, so erzeugen Preußen durchschnittlich 578 000 hl W., Baiern 552 200 hl, Würtemberg 435 420 hl, Baden 285 600 hl und Großherzogtum Hessen 231 253 hl. Die Produktion von Elbwein im Königreich Sachsen beläuft sich nur noch auf 2750 hl. Deutschlands Einfuhr von W. war:

	1878:	1879:
Wein in Fässern	999 905 Ztr.	1 874 641 Ztr.
„ „ Flaschen	127 990 „	161 146 „

Aus Frankreich bezog Deutschland 1867 für 8 750 000 Francs, 1869 für 11 500 000 Francs, 1873 für 16 500 000 Francs W. — Zoll: Gem. Tarif im Anh. Nr. 25e 1 u. 2.

Weinsäure (Weinsteinsäure, Racemsäure, Tartersäure, lat. acidum tartaricum, frz. acide tartarique, engl. tartaric acid.). Obgleich diese organische Säure zu den verbreitetsten Säuren des Pflanzenreichs gehört und sich in vielen Früchten, Blättern etc., teils frei, teils an Kalk oder Kali gebunden, vorfindet, so wird sie doch nur aus dem Weinstein, der dem Traubensafte entstammt, im großen abgeschieden, da man aus diesem nicht allein die größte Ausbeute erhält, sondern auch die Säure wegen der Abwesenheit andrer organischer Säuren am leichtesten rein zu erhalten ist. Behufs ihrer Gewinnung erhitzt man den Weinstein mit Wasser, neutralisiert mit Kreide, trennt den entstandenen unlöslichen weinsauren Kalk von der Flüssigkeit, welche nun neutrales weinsaures Kali enthält und zersetzt letzteres mit Chlorcalcium; hierbei entsteht wieder weinsaurer Kalk (neben Chlorkalium), den man mit dem zuerst erhaltenen vereinigt und dann durch eine genau hinreichende Menge Schwefelsäure zersetzt. Die Lösung der frei gewordenen W. wird von dem gleichzeitig entstandenen Gips getrennt, zur Kristallisation verdampft und durch mehrmaliges Umkristallisieren gereinigt. Je nach dem größeren oder geringeren Grade der Reinigung unterscheidet man im Handel rohe W. für technischen Gebrauch und reine W. (acidum tartaricum purum) für inneren Gebrauch, namentlich für medizinische Zwecke; letztere Sorte muß frei von Schwefelsäure, die der Rohware häufig in kleiner Menge noch anhängt, und von Blei sein, welches von den Pfannen stammt, in denen man die Säure gewöhnlich zur Kristallisation verdampft. Reine W. bildet große, harte, geruchlose und farblose, durchscheinende Kristalle des monoklinischen Systems; sie schmeken sehr stark, aber angenehm, sauer und lösen sich leicht in Wasser und auch in Alkohol, aber nicht in Äther. An der Luft müssen die Kristalle der W. trocken bleiben; schwefelsäurehaltige werden leicht feucht. Die gewöhnlich im Handel vorkommende W. ist sog. Rechtsweinsäure (Dextroracemsäure), welche die Ebene des polarisierten Lichtes nach rechts ablenkt, im Gegensatz zu der im Handel nicht vorkommenden Linksweinsäure (Levoracemsäure), die linksdrehend ist. — Beide zusammen gemischt und aus konzentrierter Lösung kristallisieren gelassen, geben Traubensäure (acidum uvicum), welche in manchen italienischen Weinsteinsorten fertig gebildet vorkommt und sich auch durch geeignete Behandlung wieder

in die Rechts- und Linksweinsäure spalten läßt. — Die W. gibt mit den Basen zwei Reihen von Salzen, neutrale (Tartrate) und saure (Bitartrate). — Die Einfuhr von W. in das Deutsche Reich betrug 1881: 58 800 kg, die Ausfuhr dagegen 1 275 800 kg. — Die wichtigsten im Handel vorkommenden weinsauren Salze und Doppelsalze sind: das neutrale weinsaure Kali, das saure weinsaure Kali (s. Weinstein), das weinsaure Antimonoxydkali (s. Brechweinstein), das weinsaure Kaliammoniak, das wein-borsaure Natronkali (s. Boraxweinstein) und das weinsaure Natronkali. — Zollfrei.

Weinstein (lat. tartarus, frz. tartre, engl. tartar, argal, ital. tartaro); ein Bestandteil des Mostes der Weintrauben, scheidet sich teils schon während der Gärung mit der Hefe, teils erst beim Lagern des fertigen Weines, wegen der Schwerlöslichkeit in alkoholhaltigen Flüssigkeiten, ab und setzt sich in letzterem Falle als harte kristallinische Kruste an den Wandungen der Lagergefäße ab. Auch in den beim Keltern der Trauben zurückbleibenden Weintrestern ist noch eine ziemliche Menge von W. enthalten und kann aus diesen gewonnen werden. Den meisten W. liefern die säurereichen und zugleich alkoholreichen kräftigen Weine aus gut gezeitigten Trauben. Man erhält im Durchschnitte aus einem hl Wein während längerer Lagerung 0,75 kg W. Um den W. aus den Fässern herauszubekommen, läßt man die Fässer austrocknen oder trocknet sie künstlich dadurch aus, daß man auf einer, im Inneren der Fässer angebrachten, geeigneten Unterlage ein leichtes nicht sehr rauchendes Feuer mittels Stroh oder Hobelspähnen anbrennt. Durch dieses auf die eine oder andre Weise bewirkte Austrocknen wird der Zusammenhang zwischen der Faßwand und der Weinsteinkruste gelockert, sodaß man letztere durch Klopfen an die Tauben des Fasses oder nötigenfalls auch an die Kruste im Innern mittels eines langstieligen Hammers loslösen kann. Dieser so erhaltene rohe W. (tartarus crudus) besitzt, je nach der Farbe des Weines, aus dem er sich abgesetzt hat, entweder eine bräunlichrote bis rötlichweiße oder eine gelbliche bis graue Farbe und heißt im ersteren Falle roter W. (tartarus ruber), im andern weißer W. (Tartarus albus); es sind harte, kristallinische, tafelförmige Stücke, vermengt mit kleineren Brocken und Klarem. — Man bezieht den W. hauptsächlich aus Italien, Österreich-Ungarn, Frankreich und dem südwestlichen Deutschland. Der Hauptsache nach besteht der W. aus saurem weinsaurem Kali (doppelweinsaurem Kali, Kaliumbitartarat, Kali bitartaricum); er enthält aber fast immer schwankende Mengen von weinsaurem Kalk (Calciumtartrat), kleine Mengen Magnesia, Eisenoxyd, Zucker, Farbstoff und Zellsubstanz in Form von Hefe; manche Sorten von W. enthalten auch Traubensäure. Der Gehalt an weinsaurem Kalk kann bis zu 45 % steigen, schwankt aber am häufigsten zwischen 9 und 15 %. Der rohe W. kommt auch gemahlen in den Handel und wird in der Färberei, jedoch nur bei dunklen Farben, als Beize verwendet; für hellere Farben verwendet man den gereinigten W. Mit der Reinigung der Rohware beschäftigen sich besondere Fabriken und erzeugen daraus halb- und ganzraffinierten W.; letzterer kommt in harten weißen Kristallkrusten unter dem Namen Crystalli tartari in den Handel, teils gemahlen oder in Form eines sehr feinen, weißen kristallinischen Pulvers, Weinsteinrahm oder cremor tartari genannt. Dieser Name rührt daher, daß man früher die Schicht kleiner Kristalle, welche sich in den Kristallisierbottichen an der Oberfläche der Lauge bildet, ähnlich wie Rahm von der Milch, abschöpfte und als separate Ware verkaufte; jetzt mischt man auch das hierbei zu Boden gefallene Kristallmehl, welches dieselbe Zusammensetzung hat, darunter. Für medizinische Zwecke wird dieser cremor tartari noch weiter gereinigt, indem man ihm die letzten noch anhängenden Spuren von weinsaurem Kalk entzieht; er heißt dann tartarus depuratus. Derselbe ist ganz weiß, geruchlos, schmeckt schwach sauer, löst sich in kaltem Wasser wenig und schwer, leichter in heißem; in Alkohol ist er unlöslich. Man benutzt ihn auch zur Darstellung andrer weinsaurer Salze und Doppelsalze. Der rohe W. wird außer in der Färberei auch noch zur Darstellung von Weinsäure und von Brechweinstein in großen Massen verwendet. Die Einfuhr von Weinstein in das Deutsche Reich belief sich im Jahre 1881 auf 2 643 500 kg, die Ausfuhr auf 194 100 kg. Bedeutende Mengen von W. bezieht auch Nordamerika; im Jahre 1880/81 wurden daselbst 13 712 528 amerikanische Pfund roher W. im Werte von 2 195 420 Dollar eingeführt und außerdem 203 969 Pfund halbraffinierter W. im Werte von 47 801 Dollar. — Zollfrei.

Weinsaures Kali (einfachweinsaures Kali, neutrales weinsaures Kalium, Kaliumtartarat, Kali tartaricum, tartarus tartarisatus), eine weiße, an der Luft feucht werdende Salzmasse, in Wasser sehr leicht löslich, wird nur medizinisch verwendet. Man gewinnt dieses Salz dadurch, daß man gereinigtem saurem weinsaurem Kali (Weinstein) so lange eine Lösung von einem kohlensaurem Kali zusetzt, bis die Flüssigkeit vollkommen neutral ist und kein Aufbrausen mehr stattfindet; die Flüssigkeit wird dann zur Trockne verdampft. Man muß das Präparat in sehr gut schließenden Gefäßen aufbewahren. — Zollfrei.

Weinsaures Kaliammoniak (Ammoniakweinstein, Kaliumammoniumtartarat, lat. tartarus ammoniatus, cremor tartari solubilis ammoniacalis), ein aus Weinsäure, Kali und Ammoniak bestehendes Doppelsalz; es wird durch Sättigen von gereinigtem Weinstein mit Salmiakgeist erhalten und bildet farblose, in Wasser leicht lösliche Kristalle von kühlend salzigem Geschmack; sie trüben sich an der Luft nach und nach infolge von Ammoniakverlust und müssen daher in gut verschlossenen Gefäßen aufbewahrt werden. Verwendung findet dieses Doppelsalz nur zu medizinischen Zwecken. — Zollfrei.

Weinsaures Natronkali (Weinsaures Kalinatron, Natriumkaliumtartarat, Seignettesalz, Kali natronato-tartaricum, tartarus natronatus). Dieses Salz erhält man, wenn man zu gereinigtem Weinstein so viel reine kohlensaure Natronlösung hin-

zufügt, bis kein Aufbrausen mehr stattfindet und die Flüssigkeit ganz neutral ist. Beim Verdampfen der letzteren erhält man große, farblose wasserhelle Kristalle von mildem salzigem Geschmack, leicht löslich in Wasser. Dieses Doppelsalz wird nur medizinisch verwendet. — Zollfrei.

Weifswaren. Darunter versteht man einerseits alle weißbaumwollenen Gewebe, wie Musselin, Gaze, Shirting etc., mit Einschluß der gemusterten und auf Jacquardstühlen erzeugten, wie Gardinenstoffe, und der broschierten Stoffe. Ferner gehören hierher die, die größte Mannigfaltigkeit zeigenden, Weißnähereien und Stickereien, welche z. B. im sächsischen Voigtlande in großen Massen hergestellt werden. Durch Erfindung der Stickmaschine durch den Elsässer Josua Heilmann im Jahre 1829 ist die Handstickerei sehr beschränkt worden. Mit der Hand werden jetzt nur noch kompliziertere Muster, welche zur Hervorbringung gehörigen Effekts schwieriger Sticharten bedürfen, hergestellt. Auf der Stickmaschine lassen sich z. B. nur drei Sticharten, der Plattstich, der Festonstich und der Tambourierstich ausführen. In der Maschine ist das Zeug in Bahnen von 3,4—5,1 m Länge in beweglichen Rahmen ausgespannt, häufig in mehreren (bis vier) Bahnen übereinander. Dieser Zeugrahmen wird von einem Arbeiter, dem Muster und der Stichfolge entsprechend, bewegt, wozu ein in großem Maßstabe ausgeführtes Muster und ein besondrer Apparat (Pantograph) vorhanden sind. Auf jeder Seite jeder Zeugbahn befindet sich ein in horizontaler Richtung und senkrecht zum Zeug beweglicher Wagen, welcher eine Reihe von Zangen trägt. Diese dienen dazu, die Doppelnadeln (nach beiden Seiten zugespitzte Nadeln, welche das Öhr in der Mitte haben und den Stickfaden führen) zu halten und zu bewegen. Der Arbeitsgang ist folgender: Nachdem der Arbeiter mit der linken Hand den Pantographen und damit das Zeug eingestellt hat, führt er durch Drehung einer Kurbel den rechtsseitigen, die Nadeln tragenden Wagen heran. Die Nadeln durchstechen das Zeug, werden von den Zangen des linksseitigen Wagens gefaßt und bei der Ausfahrt desselben mitgenommen, wodurch der Stich straff angelegt wird. Dasselbe Spiel wiederholt sich nun zwischen beiden Wagen so oft, bis das ganze Muster ausgebildet ist. Da gleichzeitig so viel Nadeln arbeiten, als Wiederholungen des Musters auf der ausgespannten Zeuglänge möglich sind, so wird auch mit einemmale eine Länge gleich der Maschinenlänge fertig. Hilfsapparate ermöglichen das Festonnieren, d. i. Um- oder Annähen der Begrenzungen bogenförmiger Randverzierungen, und das Bohren, d. i. das Einstechen von Löchern in durchbrochene Ware (Besätze, Kragen etc.) auf der Maschine. — In Deutschland ist die Maschinenstickerei am meisten zu Hause im sächsischen Erzgebirge und Voigtlande (Plauen, Auerbach und Eibenstock). Vorzügliche Maschinen werden in Kappel bei Chemnitz gebaut. Die Schweiz treibt große Stickerei in den Kantonen St. Gallen, Appenzell und Thurgau. Daneben sind noch zu nennen Frankreich, England, Österreich. — Daß auf denselben Maschinen auch andre als weiße Stoffe gestickt werden können, und daß man auch farbige Stickfäden verwendet, bedarf wohl kaum der Erwähnung. — Zoll: s. Baumwollengewebe, insbesondre Gaze und Musselin. Baumwollene Gardinenstoffe, rohe, Tarif Nr. 2d 5, andre Nr. 2d 4. Vgl. auch Stickereien. Weißnähereien, sofern sie in Leibwäsche aus baumwollenen oder leinenen Geweben besteht, Nr. 18e. Andre als Leibwäsche, aus gewebten Zeugen, und zwar ohne Ausputz von Spitzen, Bordüren, Stickereien etc., wie die Zeugstoffe, nämlich gem. Nr. 2d 1 bis 3 und Nr. 22e, f oder g. Mit solchem Ausputz Nr. 18c.

Weizen (Triticum L., Familie der Gräser, artenreiche Getreideart, Hauptbrotfrucht der westeuropäischen Länder, Winter- und Sommerfrucht; Anbau in Europa, Asien, Amerika, Australien und Afrika; engl. Wheat, frz. froment, holl. weit, tarwe, tarw, ital. formento und grano). Hauptarten: a) Gemeiner W. (Kolben- und Grannenweizen), Tr. vulgare Vill., Common-W. (f. ordinaire). b) Englischer W., T. turgidum L. Duck-, bill-wheat, English W., poulard, beide Arten die am weitesten verbreiteten und in den meisten Varietäten angebaut. c) Bartweizen, Glas-, Gersten-W. etc., T. durum Desf., Algerian-W., Hard-W., f. dur, nur wenig verbreitet, mit glasigen, harten Körnern. d) Polnischer W. (Gommer, astrachanisches, sibirisches, wallachisches Korn, ägyptischer, langkörniger, lothringer, sibirischer W., T. polonicum L., Astracan W., polnish W., f. de Pologne, in Deutschland selten, fast nur zu Suppen verwendet, hat Körner in Länge des Roggens, in Osteuropa verbreiteter. e) Spelz, Dinkel (Dünkel, Dinkelkorn, Korallenweizen, Quälkorn, Krullweizen, Zweikorn), T. Spelta, Spelt, Spelt wheat, grande épeautre, holl. spelt, ital. spelta, zea, farro; Anbau auf nicht vollkommenem Weizenboden, besonders im Südwesten Deutschlands; fast nur lokal verwendet, wird in den Spelzen geerntet und muß zum Gebrauch entschält werden. Ebenso f) Emmer, Ammer, Amelkorn etc., Tr. amylaceum; Amel corn, amidonnier, holl. spelt, ital. spelta. g) Einkorn, Dinkel, Dinkelkorn, deutscher Reis, Peterskorn, Schwalm-Gerste und -W., Tr. monococcum; One grained W., frz. en grain, holl. wild spelt. Nur in Gebirgsgegenden. — Anbau. Der W. bildet die Hauptgetreideart für die thonigen Felder, von der Lehmgruppe an bis zu den schwersten Thonböden, verlangt Bündigkeit und Feuchtigkeit, versagt auf leicht sandigem Boden und friert in den edleren Sorten in harten Wintern leicht aus. Auf Bodenarten, welche zum besseren Weizenbau sich nicht mehr gut eignen, kommen die Spelzarten vor, jedoch nur in beschränktem Anbau. Man baut den W. jetzt fast nur noch nach gut gedüngten Vorfrüchten, als Sommer-, hauptsächlich aber als Winterfrucht, überall da, wo für erstere 140, für letzteren 300 Tage Vegetationszeit gegeben sind und die Winterkälte nicht über 22° geht, die mittlere Wintertemperatur 3,75° und die Sommerwärme 14° C. ist; im großen bis zum 60°, vereinzelt noch bis zum 64° n. Br., in Amerika, wohin ihn Kolumbus brachte, in Europa und in Asien; südlich geht er in Nordafrika

bis zur Wüste, dann baut man ihn wieder im Kapland, in Australien, in Chili und in Paraguay. Ausgeschlossen ist der hohe Norden und die Tropenzone. In den Alpen geht er bis 1300 m Höhe, im Himalaya und in Mexiko bis 2000 m hoch. — Die Saatzeit ist vom September bis Weihnachten, je nach Klima und Witterung, und für Sommerfrucht von Anfang April an. Man säet breitwürfig und in Reihen, 100 bis 260 kg pro ha; 1 hl wiegt, je nach Sorte, 72 bis 82 kg. Man kennt über 200 Arten, hat jedoch zum Anbau im großen nur die des gemeinen und des englischen W. zu berücksichtigen; von beiden giebt es Modesorten, solche für bestimmte Lokalitäten, solche von allgemeinem Wert, empfindliche und nicht empfindliche etc., Kolben- und Grannenweizen. Der W. leidet durch Auswintern, Spätfröste, Trockenheit und Nässe, Unkraut, Staubbrand, Steinbrand, Rost, Mehltau, die Raupen der Wintersaateule, Weizeneule, Getreidemotte, Quecken- und Gammaeule, durch Drahtwurm, Larven vom Getreidelaufkäfer, Zwergzikade, Weizenmücke, Halmfliege, Blumenfliege, Weizengallmücke, Ackerlaufkäfer, Ackerschnecke, Weizenählchen (Gicht- oder Radenkrankheit), Vögel, Mäuse, Hamster etc. Die Spelzarten sind sicherer, die Weizenarten im allgemeinen zu den ziemlich sicheren Früchten zu rechnen. — Die Ernte erfolgt nach dem Roggenschnitt, in Ungarn im Süden Ende Juli, im Norden im August und später, überall, wegen des sonst unvermeidlichen Verlustes durch Ausfallen, zur Zeit der Gelbreife, d. h. in dem Zustand der Körner, daß sie sich noch über den Fingernagel biegen lassen, das Innere aber nicht mehr milchig ist. Hinsichtlich der dem Boden entzogenen Nährstoffe ist der W. die anspruchsvollste Getreideart. Man erntet 10—15, 16 bis 24 und 25—32 hl Körner, je nach Bodengüte, und 13—47 m. Ztr. Stroh. Vgl. Getreide. — Statistik. Deutschland baute im Jahre 1879 auf 1 813 751,6 ha W. 49 551 778 Ztr. Winter- und 2 591 978 Ztr. Sommerfrucht (96 727 917 und 4 707 744 Stroh), auf 394 701,3 ha Spelz 8 881 789 Ztr. Winter- und 56 742 Ztr. Sommerfrucht (20 471 812 und 140 323 Ztr. Stroh), auf 7377 ha Einkorn 135 495 und 13 275 Ztr. Körner. Die Jahre 1878—80 ergaben als Gesamternte 181,6, 219,92 und 211,82 Mill. m. Ztr. oder 554,627—602,357 und 600,42 Mill. Mk. Die Einfuhr im Jahre 1879 (aus Österreich, Rußland, den Vereinigten Staaten von Nordamerika) war 228 Mill. kg, die Ausfuhr 178 Mill. kg (nach Holland und England). Zwischen 1878 und 1881 waren auf den Hauptmärkten in Preußen die Preise für 100 kg zwischen 19,6 (1879 und 1875) und 26,4 Mk. (1873). In den Vereinigten St. von N.-A. stieg von 1866—1879 der Ertrag von 152 Mill. Bushels (zu 27,3 kg) zum Wert von 333,7 Mill. Doll. auf 448,75 Mill. Bushels und 497,03 Mill. Doll, die Ausfuhr von 5,57 Mill. Bushels = 7,84 Mill. Doll. auf 122,35 Mill. B. = 130,7 Mill. Doll. Körner und von 2,18 Mill. Faß = 18,3 Mill. Doll. auf 5,6 Mill. Faß = 29,5 Mill. Doll., die Ausfuhr nach Deutschland von 1879 war 422 242 Bushels und 11 233 Faß, zus. etwa $^1/_2$ Mill. Doll. Neuman-Spallart rechnet für 1878 den Ertrag in Deutschland zu 42,8, den in den Vereinigten Staaten von Nordamerika zu 155,2 Mill. hl, für 1880 in Deutschland 2,3 Mill. t (1000 kg) Ertrag, 0,2 Mill. t Einfuhr, 0.1 Mill. t Ausfuhr. Jäger „Agrarfrage“ berechnete für 100 kg amerikanischen W., Prima-Qualität: ab New-York 16,25 Mk., Fracht bis Antwerpen oder Hamburg 2,50 Mk., Versicherung 0,25 Mk., bis Liverpool zusammen 2,45 Mk., bis Rotterdam 2,75 Mk., Fracht etc. bis Mannheim 1,10 Mk., Zoll 1,0 Mk., zusammen 21,1 Mk., ausschließlich aller Unkosten etc. Im Jahre 1880 stellte sich die Seefracht von New-York auf Liverpool zu 1,50 Mk. für 100 kg. Hausner nimmt das Gesamterzeugnis von W. zu 414,6 Mill. hl in Europa an, für Spelz aus fünf Staaten in Deutschland und aus Frankreich zusammen zu etwa 20 Mill. hl. Auf Ungarn rechnet man 20—24 Mill. hl, auf Österreich diesseits 10—16 Mill. hl W. und an 200 000 hl Spelz. Der W. bildet den Hauptartikel des Getreidegroßhandels, sowohl auf Binnenmärkten, als in den Hafenplätzen. Es werden nur die auffallend verschiednen Sorten, wie roter, weißer, glasiger, polnischer, für sich gehalten. Neben andern Eigenschaften, wie dünn- oder dickschalig, gut oder schlecht gereinigt, ist besonders das Gewicht für die Wertbestimmung maßgebend; je gleichartiger, größer, voller, dünnschaliger, im Querschnitt weißer und im ganzen je schwerer das Korn, desto wertvoller. Ausfuhrländer sind in Europa: Südrußland, die Donaufürstentümer, Polen, Ungarn und das Banat, das östliche Deutschland. Die reichste Kornkammer, nachdem sie durch Eisenbahnen eröffnet worden, bildet gegenwärtig Ungarn, von welchem die Ausfuhr erfolgt, sowohl südlich über Triest, als westlich bis zu dem Hauptkunden, der Schweiz; die Hauptlager sind in Pest, Debreczin, Fiume. Bis vor kurzem war Südrußland das bedeutendste Ausfuhrland, via Odessa. Unter den jetzigen Verhältnissen hat aber das russische Korn dem amerikanischen und ungarischen weichen müssen. Der ungarische W. ist im allgemeinen von guter Qualität; der beste ist der aus dem Bacser und Weißenburger Komitat, aus der Theißgegend und dem Banat. Schöner und feiner noch ist der W. aus Niederösterreich. Aus Stettin und andern Ostseehäfen wird schlesischer, pommerscher, polnischer W. verschifft, namentlich nach England und zum Teil nach Frankreich. England bezieht trotz seiner großen eigenen Produktion von verschiednen Seiten noch große Massen fremden Korns, in der letzten Zeit jährlich etwa $34^1/_2$ Mill. Ztr. und gegen 4 Mill. Ztr. Weizenmehl, hauptsächlich aus Amerika, aber auch schon aus Chili, Australien, Kapland, Rußland, Frankreich und Ägypten. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 9a.

Wermut (lat. herba oder sumitates absinthii, frz. absinthe, engl. wormwood, ital. assenzia), das getrocknete Kraut mit den blühenden Spitzen von Artemisia absinthium, einer durch ganz Mitteleuropa auf steinigen Anhöhen wachsenden, wie auch in Gärten gezogenen Pflanze mit holzigem Stengel und ausdauernder Wurzel. Die Pflanze wird 6—12 dm hoch und besitzt sehr

zerschlitzte graufilzige Blätter und gelbe überhängende Blütenköpfe. Das Kraut hat, frisch wie getrocknet, einen eigentümlichen, stark würzhaften Geruch und intensiv bittern Geschmack. Die Pflanze enthält einen Bitterstoff, das Absinthiin, verschiedne Salze und ein ätherisches Öl (Oleum absinthii), das den Geruch der Pflanze hat, scharf aromatisch ist und weniger bitter schmeckt. Das Kraut wird in Thüringen, am Harz und in Südfrankreich stark angebaut und zum Gebrauch für Apotheken in der Blüte gesammelt und getrocknet und dient zur Bereitung eines Extraktes und einer Tinktur, die als Magenmittel Verwendung haben. Auch das Öl, das durch Destillation des frisch getrockneten Krautes mit Wasser oder direktem Dampf gewonnen wird, wird in gleichem Sinne gebraucht, weit mehr aber in der Likörfabrikation, namentlich zu dem beliebten Absinthlikör. Das Öl ist aus diesem Grunde ein ziemlich starker Handelsartikel. Es gibt deutsches und französisches. Das letztere wird im Handel zuweilen auch in drei Qualitäten aufgeführt, von denen die erste aus reinen Blättern von im Süden gebauten Pflanzen, die beiden andern teils aus wild gewachsenen, teils aus bereits in Blüte getretenen Pflanzen stammen soll. Das feinste französische Wermutöl ist sehr dickflüssig, dunkelgrün, wird aber mit der Zeit braun; die andern Sorten sind etwas weniger dickflüssig. Die Preise schwanken je nach Qualität zwischen 36 und 64 Mk. pro kg. Wermutwein wird in Elsaß-Lothringen viel getrunken. — Zoll: Wermutkraut zollfrei. Ätherisches Wermutöl und weingeistige Tinktur gem. Tarif Nr. 5a. Wermutextrakt und Wermutbranntwein Nr. 25b. Wermutwein Nr. 25e 1 u. 2.

Wicken (Vicia L.), Familie der Schmetterlingsblütler, Gruppe der Vicinen, artenreiche Familie von meist zur Fütterung dienlichen Pflanzen (engl. Vetch, fr. vesce, holl. wikke, ital. veccia, vescia), davon besonders die Saatwicke oder gemeine Futterwicke (Heide-, Feld-, Korn-, Rosswicke, St. Christophskraut), V. sativa L., (Cultivated V., v. cultivée) und die platterbsenartige W. (Küchen-W., frühe W. und kleine Frühlingswicke), V. lathyroides L., (Lathyrus und Chickling V., v. gessière). Die W. werden in mehreren Arten zur Fütterung, als Grünfutter, zu Heu, meist als Mengfutter mit Hafer, Mais, Erbsen, Bohnen etc. im großen angebaut; der Handel mit W. bezieht sich fast nur auf den Samen zur Saatzeit, das Futter bauen die Landwirte für den eigenen Bedarf. Die W. lohnt und verträgt die stärkste Düngung und hat deshalb auch Wert für die Fruchtfolge. Der Anbau der gemeinen W. ist ziemlich sicher, der Ertrag groß. 1 hl Samen wiegt 76—84 kg; 1 kg hat 9—30000 Körner; zur Saat braucht man 1,5 bis 4 hl. Man erntet 100—220 m. Ztr. Grünfutter, 20—45 Ztr. Heu, 10—18 m. Ztr. Körner, 12—26 m. Ztr. Stroh. Das Mehl der roten Sommer- und der Kanadischen W. wird auch zuweilen (in Frankreich) für Menschen verwendet, in Zumischung zu Weizenmehl. In England baut man auch die Vogelwicke, andere Arten auch auswärts für bestimmte Bodenarten; haarige W. oder schwarze Linse, asiatische und einblütige W. für Sand etc. Die besten Sorten der gemeinen W. (Sommer- und Winterfrucht) kommen aus Frankreich. Die Händler rechnen: gewöhnliches Futter wie grünes 100 kg zu 36 Mk., Sandwicke, zottige W. zu 60 Mk., weniger gereinigt bis 50 Mk., sogenannte Narbonne etc. bis 50 Mk. — Zoll, gem. Tarif im Anhang Nr. 9a.

Wild (Wildbret, Wilpert), die Gesamtheit der zur menschlichen Nahrung dienlichen jagdbaren Tiere, Säugetiere und Vögel. Dahin gehören Edel- oder Rot-, Reh- und Damwild, Gemsen, Renntiere etc., Antilopen, Gazellen und dergleichen (in den Tropen); Schwarzwild, Wildschweine, Hasen und Kaninchen, Auer-, Birk-, Hasel-Geflügel; Fasanen, Schnepfen, Enten, Rebhühner, Beccasinen, Drosseln, Wachteln, Krammetsvögel etc. Das W. nimmt mit zunehmender Kultur immer mehr ab, muß daher für die Großstädter aus immer weiteren Gegenden bezogen werden. Amerika liefert jetzt in ziemlicher Menge W. verschiedner Art. Hirsche, Rehe, Wildschweine, Fasanen werden in Deutschland fast nur noch aus Wildparks geliefert und in solchen gelegentlich großer Jagden in größeren Mengen zum Verkauf geschossen. Der Händler muss sich sichere Bezugsquellen zu verschaffen wissen und kontraktlich mit den betreffenden Forstbeamten die Lieferungen bedingen; die Eisenbahnen ermöglichen die Versendung auf weite Strecken. Feldjagden für kleines W. werden meistens durch Treiben abgeschossen; auch bei diesen gibt es dann W. in größeren Mengen. Geliefert wird das W. an Detailhändler und direkt an Private, Gasthöfe etc. Der Handel mit W. muß sich nach den Jagdgesetzen des Landes richten; es gibt gesetzliche Schonzeiten für jede Art von W., innerhalb welcher die Jagd nicht ausgeübt und W. der Art auch nicht, um den Wilddiebstahl nicht zu begünstigen, verkauft werden darf, selbst wenn es aus Gegenden ohne Schonzeit kommt. Bis zu gewisser Grenze kann dann W. mit Bescheinigung des Ursprungsorts bezogen werden; doch nur für bestimmte Abnehmer, nicht für allgemeinen Verkauf. Die Hauptzeit für Wildbret ist vom September bis zum Frühjahr. Die Versendung geschieht am besten im Winter bei Frostkälte; tritt milde Witterung ein, so muß der Absatz rasch erfolgen und sinken dann sofort die Preise. Die Jahresausbeute ist abhängig von der Witterung, soweit es die Feldjagden betrifft; es gibt gute und schlechte Jahrgänge für Hasen, Feldhühner, Schnepfen etc. Hochwild wird in der Regel in den Parks nach bestimmtem Satze abgeschossen. Schwarzwild gibt es noch im Überschuß bis zur gebotenen Vernichtung in den Reichslanden und angrenzenden Gebieten der Ardennen; Hochwild, Auerwild, Fasanen u. dgl. in Böhmen in größeren Mengen, in Deutschland nur in den sehr waldreichen Distrikten. Frankreich und England sind wildarm, Schweden ist noch wildreich, Rußland hat zum Teil Überfluß, vereinzelt schon Mangel, Italien wenig W., Österreich noch ziemliche Bestände in mehreren Gegenden. Alles W. wird stückweise und nur Federwild zum Teil zu mehreren Stücken, paarweise, zu vier und mehr

Stück, verkauft und meist ohne Verpackung versendet. Aufgehoben muß das W. an der Luft werden, nachdem es ausgenommen wird, im Balg oder abgehäutet, Federwild stets im Federschmuck. Ausgelöste Fleischstücke von Reh und Hirsch lassen sich längere Zeit in saurer Milch aufbewahren; zerschossenes Federwild und Wassergeflügel muß rasch verbraucht werden. — Statistisches über W. läßt sich nicht geben; die Preise sind zu schwankend; in großen Städten wird regelmäßig über den Preis, wie hinsichtlich anderer Marktware berichtet. Deutschlands Einfuhr bewegt sich zwischen 20 bis an 50 000 kg für Geflügel und kleines W. zum Durchschnittspreis von 90—120 Mk., die von großem W. zu etwa 5—10 000 Ztr. zu 66—90 Mk. Die Ausfuhr ist von jenem etwa 12 500, von diesem kaum 5000 Ztr. — Zoll: Wildpret aller Art, lebendes, zollfrei, nicht lebendes, auch zerlegtes, eingesalzenes, abgekochtes Nr. 25 g 1 des Tarifs im Anhang. Zum feineren Tafelgenuß zubereitetes, sowie in Blechbüchsen hermetisch verschlossen, Nr. 25 p 1.

Wirkwaren (Strumpfwaren) sind Zeuge, welche nicht aus einem durch gekreuzte Fäden gebildeten Gewebe, sondern aus ineinander greifenden Maschen bestehen, wozu ein einziger Faden den Stoff geliefert hat, und welche demnach auch durch bloßes Ziehen an diesem Faden wieder aufgelöst werden können. Aus dem Stricken mit der Hand, das etwa im Anfang des 16. Jahrhunderts erfunden worden zu sein scheint, ohne daß über den Ursprungsort das geringste bekannt wäre, ging die Maschinenwirkerei hervor, indem Lee 1589 in England hierzu eine sehr sinnreiche und komplizierte Maschine, den gewöhnlichen Strumpfwirkerstuhl, erfand, dieser liefert dasselbe Maschenwerk wie die Hand, aber auf andre Weise, ohne irgendwie die Handgriffe des Strickens nachzuahmen. Auf den gewöhnlichen Strumpfstühlen können nur breite Flächen gewirkt werden, die dann, wenn sie runde, schlauchartige Stücke geben sollen, zusammengenäht werden müssen. Man hat jetzt aber auch Strumpfmaschinen, welche selbstthätig hohle Stücke wie Strümpfe, Hosen, Socken, Mützen etc. ganz fertig und richtig geformt abliefern. Auch die Breitwirkstühle sind sehr vervollkommnet worden. Außerdem sind zu dem Maschinenapparat noch hinzugekommen die Rundstühle, welche hauptsächlich der massenhaften Herstellung wohlfeiler baumwollener Strümpfe dienen. Dieselben erzeugen nur gleichweite Schläuche, welchen durch Zerschneiden, Ausschneiden, Zusammennähen und endlich feuchtes Ausarbeiten über hölzernen Formen eine dauerlose Strumpfform gegeben wird. Die französischen Rundstühle sind vorzüglicher und leistungsfähiger als die englischen. Auch Strickmaschinen zum Hausgebrauch sind entstanden und sind hier namentlich die Ausführungen von Lamb und Lange zu nennen. Es besteht unter den W. eine große Mannigfaltigkeit; man verarbeitet Wolle, Baumwolle, Leinen und Seide, letztere beiden Stoffe namentlich zu Strümpfen und Handschuhen. Ein fabrikmäßiger Betrieb der Wirkerei für den Export findet namentlich in England, einigen Gegenden Deutschlands und in Frankreich statt. In England, als dem ältesten Sitze der Industrie, ist dieselbe sehr umfangreich und ausgebildet. Der Hauptfabrikort ist dort Nottingham, wo etwa 17 000 männliche und 44 000 weibliche Arbeiter darin beschäftigt sein sollen. Frankreich zeichnet sich nur durch den speziellen Artikel seidene Strümpfe aus, worin es unerreicht dasteht. In Deutschland ist der hauptsächlichste Sitz der Wirkerei Sachsen, speziell die Gegend von Chemnitz und diese Stadt selbst. Es werden da vorzugsweise baumwollene Strumpfwaren fabriziert, außerdem sehr preiswerte wollene, baumwollene, leinene und seidene Handschuhe. Sachsen und England konkurrieren mit ihren Artikeln auf auswärtigen, namentlich amerikanischen Märkten. Für wollene Artikel ist Apolda in Thüringen die bekannte Hauptstadt; außerdem ist Zeulenroda zu nennen. Übrigens kommt das Wirkereigeschäft noch vor im nördlichen Böhmen als Abkömmling des sächsischen, in Franken (Umgegend von Nürnberg und Erlangen) und in Württemberg (Calw und Reutlingen). Nicht unerwähnt darf endlich Berlin bleiben, das bei seinen energischen Fortschritten in einer Menge Industriezweige auch in diesem schon bedeutendes leistet und viele W. selbst nach England, wie auch nach überseeischen Ländern absetzt. — Zoll: Baumwollene Nr. 2 d 3; leinene Nr. 22 h; wollene Nr. 41 d 4, und wenn bedruckt Nr. 41 d 6 α; seidene Nr. 30 e; halbseidene Nr. 30 f des Tarifs im Anhang.

Wismut (Bismuthum, frz. bismuth; engl. bismuth) ist ein rötlich-silberweißes, sehr großblätterig kristallisierendes Metall, dem Antimon ähnlich und wie dieses spröde und pulverisierbar, das hauptsächlich in gediegenem Zustande an wenig Punkten der Erde vorkommt. Bis 1867 war, da England nichts mehr lieferte, das sächsische Erzgebirge die einzige Bezugsquelle. In diesem Jahre kamen die ersten außereuropäischen Wismuterze an den Londoner Markt, doch beläuft sich auch heute noch die Einfuhr davon nach London nur auf etwa 2500 kg jährlich. In Sachsen findet sich W. im Gemenge mit Kobalt- und Silbererzen, Kupfernickel etc., und es werden dieselben vor der Verhüttung in schräg liegenden Röhren erhitzt, um das sehr leichtflüssige W. abzusaigern. Da ein eigener Bergbau auf das Metall nicht stattfindet, so war zu jener Zeit auch das Ausbringen ein beschränktes (etwa 15 000 kg im Jahr); die Preise wurden von den sächsischen Werken stetig gesteigert, auf 36—42 Mk. das kg und höher. Bei diesen Preisen war an eine technische Verwendung des Metalls nicht mehr zu denken; fast das ganze Erzeugnis wurde verwendet zur Darstellung eines vielbegehrten Medikaments, des basisch salpetersauren Wismutoxyds (Bismuthum subnitricum), das übrigens unter dem Namen Wismutweiß oder Perlweiß als Schminkmittel schon lange dient, während seine guten Dienste bei Dysenterie und Cholera erst neuerdings anerkannt worden sind. In dieser Eigenschaft geht das Präparat nach heißen Ländern und hat Frankreich allein für seine Armee mehr als 1000 kg jährlich bezogen, namentlich zum Bedarf für Algerien. Die Darstellung des Subnitrats aus dem

Metall, das von Arsen rein sein muß, geschieht so, daß man eine konzentrierte salpetersaure Lösung desselben in vieles Wasser einrührt. Das Salz zersetzt sich dadurch und es fällt das Oxyd in Verbindung mit wenig Säure als zartes, weißes Pulver heraus. Seit 1869 haben sich nun die merkantilen Verhältnisse dieses Metalls ganz geändert: es sind sowohl in Peru und Bolivia als in Südaustralien ergiebige Lagerstätten desselben aufgefunden und es kommen von beiden Punkten die Erze reichlich nach Europa. Die peruanischen führen 94 % Metall; der Rest ist Kupfer und Antimon ohne Arsenik; das australische Mineral besteht aus Wismut und Kupfer. Die sächsischen Hüttenwerke, Oberschlema, Pfannenstiel, beziehen nun diese fremden Rohstoffe und stellen daraus das reine Metall dar, für welches die Preise mehrmals herabgesetzt worden sind. Nach technischer Seite dient das Metall besonders zu leichtflüssigen Legierungen in Verbindung mit Zinn und Blei, die schon unter 100° C. schmelzen. Durch Hinzunahme von etwas Cadmium wird der Schmelzpunkt noch bedeutend tiefer gerückt; eine Komposition von 15 W., 8 Blei, 4 Zinn und 3 Cadmium schmilzt schon bei 68°. Solche Legierungen dienen zu Abklatschen (Clichés) von Holzschnitten, zu Stereotypplatten, Druckformen für Zeugdruck, Münzabgüssen, als Schnelllot für Klempner, Zinngießer, Orgelbauer. — Das Wismutweiß gibt auch ein gutes, die Farben nicht beeinträchtigendes Flußmittel für Porzellan-, Glas- und Emailmalerei ab und dient zur Erzeugung von Irisfarben auf Porzellan. — Zoll: Metall und Präparate zollfrei.

Witherit (Barytkarbonat), ein zu den wasserfreien Karbonaten gehöriges, im ganzen und im gemahlenen Zustande einen Handelsartikel bildendes Mineral; in den reinsten Varietäten farblos oder weiß, meist jedoch durch Beimengungen grau oder gelblich, bildet es kugelige, trauben- oder nierenförmige Aggregate, seltener größere, deutliche Kristalle des rhombischen Systems. Der W. besteht aus kohlensaurem Baryt oder kohlensaurem Baryumoxyd (Baryumkarbonat), mit 77,7 % Baryt und 22,3 % Kohlensäure. Der W. findet sich nur sehr vereinzelt, so bei Peggau in Steiermark, Leogang bei Salzburg, Alston in Cumberland und andern Orten. Der W. ist das geeignetste Material zur Bereitung von Blanc fixe und andern Barytverbindungen; man verwendet ihn im feingemahlenen Zustande auch als Gift für Ratten und Mäuse. Die Versendung geschieht in Fässern von 300 kg. Der Preis richtet sich nach dem Prozentgehalte an reinem kohlensaurem Baryt; hat man hiernach W. von 70, 80, 90 und 97 % im Preise von 13 bis 26 Mk. pro 100 kg; gemahlen 3 Mk. pro 100 kg höher. Die Preise stellen sich natürlich bei Bezug ganzer Wagenladungen ab Hamburg oder Bremen billiger. — Zollfrei.

Wolfram (frz. wolfram; engl. wolframium) ist ein eisengraues, sprödes, für sich kaum schmelzbares, säurebildendes Metall von großem spezifischem Gewicht (17,9—18,3), das 1781 von Scheele entdeckt wurde. Am häufigsten kommt das aus wolframsaurem Eisen- und Manganoxydul, verunreinigt mit Schwefel und Arsen bestehende Erz vor, welches uneigentlich W. genannt wird. Sind Schwefel und Arsen durch Rösten vertrieben und wird das gepulverte Erz mit Salzsäure ausgezogen, so bleibt Wolframsäure als ein gelbes Pulver übrig, das in Ätzalkalien löslich ist und mit diesen Salze bildet. Andrerseits kann die Säure durch starkes Glühen mit Kohle zu Gediegenmetall in schwammiger Form reduziert werden. Das Wolframerz, welches namentlich auf den Zinnlagerstätten von Zinnwald und Altenberg in Sachsen vorkommt, galt lange für nutzlos; erst in neuerer Zeit hat man sich mit dem Gegenstande näher beschäftigt und sind folgende Resultate bekannt geworden: Wolframstahl, zu schneidenden Werkzeugen seiner Zeit hoch angepriesen, scheint sich nicht voll bewährt zu haben, obschon die Thatsache, daß Eisen durch Zusatz von W. sehr hart wird, feststeht und für die Praxis nicht verloren gehen wird. Man verwandelt aber Wolframstahl wegen seiner Eigenschaft, den Magnetismus länger zu halten als gewöhnlicher Stahl, vielfach in der Telegraphie zu Magneten. Andre Präparate sind: Wolframsaures Natron, benutzt, um dünne Gewebe, Ballkleider, Vorhänge u. dgl. durch Tränken damit unentflammbar zu machen; es dient auch als Ersatz von Zinnbeizen in der Färbung. Wolframsaures Zinkoxyd und dergleichen Baryt sind gut deckende weiße Anstrichfarben, die durch schweflige Dünste nicht verändert werden. Wolframbioxyd bildet das schöne Wolframbraun; die reine Säure an sich kann eine schön gelbe Malerfarbe geben. Wolframsaures Wolframoxyd ist ein schön blauer Farbstoff, blauer Karmin genannt. Mischungen von diesem und dem vorigen geben gute grüne Nüancen. Wolframsaures Wolframoxydnatron (Wöhler's Wolframbronze) ist ein schöner, goldgelber Stoff in zarten Schüppchen, der sich wie Goldbronze verwenden läßt. — Zoll: Metall und Präparate zollfrei.

Wolfsfelle. Wölfe finden sich in der nördlichen gemäßigten und kalten Zone der Alten und Neuen Welt weit verbreitet; die Felle sind jedoch nach Größe und Qualität sehr verschieden. Sie messen 2—4 m, sind meistenteils graubräunlich, doch gibt es unter den feineren Sorten auch weiße, schwarze und graublaue. Sibirien, Rußland und Polen haben von Wölfen jedenfalls mehr als ihnen lieb ist; die größten und schönsten aber kommen aus dem nördlichen Amerika, von der Labradorküste, dem East Maine-Gebiet und den von Eskimos bewohnten Gegenden. Die guten Felle liefern warme Pelze, die viel in Ungarn verbraucht werden. Sonst dienen sie nicht selten zu Decken. Die schönsten schwarzen und weißen Felle werden in Leipzig von Griechen für die Türkei gekauft. Die Preise gehen von 5—75 Mk. pro Stück. — Zoll: s. Fuchsfelle.

Wolle (Schafwolle, fr. laine; engl. wool). Das Haar der Schafe ist schon zu sehr frühen Zeiten zu Bekleidungsstoffen verarbeitet worden und bildet gegenwärtig einen Welthandelsartikel von größter Bedeutung für Landwirtschaft, Fabrikation und Handel. Die Produktion der W. ist weltumfassend geworden seit verschiedene Punkte

der südlichen Erdhälfte die Schafzucht in Angriff genommen und zu solcher Ausdehnung gebracht haben, daß eine bedeutende Rückwirkung auf die europäische Wollzüchterei schon seit einer Reihe von Jahren vorhanden ist und auch in Zukunft fühlbar sein wird. In frühern, auch schon eine bedeutende Tuchweberei aufweisenden, Jahrhunderten verarbeitete man die W. wie sie die gewöhnlichen Landschafe gaben, doch bestanden auch da schon Qualitätsunterschiede je nach den verschiednen Ländern; namentlich galt die englische W. als die beste und längste und wurden große Mengen davon für die niederländischen Tuchmachereien ausgeführt, bis 1660 die Ausfuhr streng verboten wurde, eine Maßregel, die sich bis 1825 erhalten hat. Vor etwa 100 Jahren begann eine neue Periode in der Wollproduktion durch Einführung der edeln spanischen Schafe, womit man zuerst in dem Kurfürstentum Sachsen Erfolge erzielte. Die hier gezüchteten feinen Wollschafe waren meistens Eskurials und werden seit dem Leipziger Wollzüchterkonvent, 1825, Elektorals genannt, weil sie die feinste Wolle geben. Die edeln spanischen oder eigentlich maurischen, aus Afrika stammenden Schafe, die Merinos, zerfallen in die Träger der Elektoralwolle, und in die Negrettis. Die ersteren sind nur Stallvieh; die andern mit dichterem, kräftigem und nicht ganz so feinem Vließ, aus jenen entstanden, sind auch Weidevieh und führten in Spanien ein Wanderleben, indem sie im Sommer in den Gebirgen von Altkastilien und Arragonien, im Winter in den Ebenen von Estremadura und der Mancha geweidet wurden. Nach dem Vorgange Sachsens haben dann auch die übrigen Länder, Österreich, Ungarn, England, Frankreich, spanische Schafe aus Spanien oder Deutschland eingeführt und ihre Herden durch spanisches, bzw. sächsisches Blut veredelt, teils durch Elektorals, teils durch Negrettis. Die meisten Schäfereibesitzer halten jetzt mehr oder weniger veredeltes Vieh und streben durch Kreuzungen bei möglichster Wollfeinheit nach Wollmenge und Körperschwere. Edle Zuchtwidder sind immer sehr teuer. Das reine Merinoschaf ist klein und für Fleischlieferung nicht vorteilhaft, daher die Engländer schon lange dessen Haltung aufgegeben haben, jedoch nicht ohne daß ihre eigenen Rassen durch Kreuzung mit spanischen Widdern bedeutend gewonnen hätten. Es wird in England hauptsächlich auf großen Schafen die lange, kräftige und glänzende Wolle gezüchtet, welche zu Kammgarn erforderlich ist. Die Verpflanzung der spanischen Edelschafe ist nirgends besser gelungen als in Sachsen und in Preußen; die Merinowolle ist hier meist besser, weicher und zarter, als in ihrem Vaterlande. Die englischen Firmen, welche hochfeine Wolle kaufen müssen und früher von Spanien bezogen, kaufen jetzt die Hauptmenge in Deutschland, besonders in Schlesien, Sachsen, Altenburg, Preußisch-Sachsen, Pommern, Brandenburg und Westpreußen. Im Süden ist die Feinzucht unbedeutend, in Württemberg, Baden und Franken hauptsächlich die Zucht großer Fleischschafe für den Export nach Frankreich vertreten und zwar mit deutschem Vieh und mit durch englisches Mastvieh veredelten Tieren. In Österreich besteht bedeutende Schafzucht in Mähren, Schlesien, Böhmen und Ungarn. Hier gibt es auf Großgütern, wie die von Esterhazy, Sina u. a., die großartigsten Herden veredelter Schafe. Man nimmt das Erzeugnis der österreichisch-ungarischen Monarchie durchschnittlich auf etwa 24 250 000, das Deutschlands auf 35 Mill. kg an. Von andern europäischen Ländern ist namentlich Rußland von Bedeutung, das in seinen südlichen Provinzen sich der Zucht veredelter Schafe befleißigt und jährlich etwa 17 715 000 kg W. produziert. Die Türkei und Griechenland haben keine eigentliche Wollkultur und produzieren nur geringe W., weil sie das Schaf nur als Fleischtier halten. Bis zu einem gewissen Belauf gilt dies auch von Frankreich, das feine W. nicht hinlänglich selbst produziert. Das Feinste liefern dort die Schafe aus Roussillon. Die Rambouillets der gleichnamigen staatlichen Stammschäferei sind aus Negrettis gezüchtet. Bedeutende Mengen W. erhält Frankreich jetzt aus Algerien. Ostindische W., die in England und Frankreich verarbeitet wird, ist nur zu Teppichen und Decken brauchbar. — Das Merinoschaf ist aber auch in ferne Länder verpflanzt worden, welche selbst keine Wollindustrie besitzen und daher ihre W. nach Europa senden müssen. Die hauptsächlichsten dieser neuen Wollländer sind Australien, die Laplatastaaten in Südamerika und die Kapkolonie. Neuseeland scheint ebenfalls eine größere Bedeutung zu gewinnen und selbst von Honolulu sind schon Sendungen herübergelangt. Die Produktion der drei erstgenannten Länder wuchs in der Mitte der sechziger Jahre gewaltig, zumal die dortigen Züchter keine Ausgabe für edle Zuchttiere scheuen (vergl. Viehhandel). Die massenhaften, im Preise sinkenden Zufuhren an den Londoner Markt und der plötzlich in Nordamerika auf rohe W. gelegte hohe Eingangszoll brachten nach 1866 eine schwere Krisis über die deutsche Wollproduktion mit gewaltigen Preisstürzen und Schwankungen aller Verhältnisse, deren Nachwehen noch heute verspürt werden. Es wurden 1868 aus Australien, wo die Schafzucht so viel Spielraum hat und beinahe kostenlos ist, 491 000, vom Laplata 234 000, vom Kap 141 000, zusammen also die kolossale Menge von 866 000 Ballen W. nach Europa gebracht; 1878 dagegen 800 000, 270 000, bezüglich 170 000 Ballen, also zusammen 1 240 000 Ballen. Diese W. sind namentlich für die Mittelwollen eine starke Konkurrenz, denn zu feinen Sachen besitzen dieselben noch nicht genügende Qualität, sodaß die feinen deutschen W. immer englische, französische und niederländer Käufer haben und überhaupt am wenigsten von der Krisis berührt worden sind. Für die übrigen kommt es darauf an, ob die Kolonien ihre Wollzucht noch mehr erweitern oder darin nachlassen werden. In Deutschland hat die Krisis auf Einschränkung der Schafzucht gewirkt, die ohnehin in die jetzigen landwirtschaftlichen Verhältnisse im allgemeinen nicht recht mehr passen will. Ein schlimmer Umstand bei der Wollfrage war, daß viele Wollzüchter, aus Rücksicht auf die

allerdings sehr gesunkenen Preise, nur noch Fleischschafe züchteten, andre die W. schlechter lieferten, schweißbeladen, unausgeglichen und nachlässig behandelt, während ihnen die Verhältnisse gerade das gegenteilige Verfahren hätten nahelegen sollen. Hierin ist längst Besserung eingetreten, aber die Wollproduktion hat sich nicht gehoben. — Zur Zeit ist der Streit, ob Woll- oder Fleischschaf, noch nicht entschieden, für Viele aber nur jenes, für Andre dieses am Platze. Die großen Verschiedenheiten in der Beschaffenheit der W. hängen sowohl von den verschiednen Rassen und Mischlingsarten, als von Klima, Boden, Nahrung und Pflege ab. Man unterscheidet im allgemeinen kurze und lange W.; indes ist bei dem heutigen fortgeschrittenen Stande der Spinnerei dieser Unterschied nicht mehr so wesentlich, da man jetzt auch kurze W. zu Zwecken verwenden kann, wozu man früher lange haben mußte. Wichtig dagegen ist die Unterscheidung von weich und hart, denn hiernach charakterisiert sich die Ware entweder als Streich- oder als Kammwolle; harte W. ist nicht wie weiche verfilzbar. Weichwollige Tiere gedeihen am besten auf reichem lehmigem oder thonigem Boden. Bei der W. sind zu berücksichtigen Feinheitsgrad, Härte oder Weichheit, Kräuselung, Glanz, Elastizität und Festigkeit, Gleichförmigkeit und Geschmeidigkeit. Um die Feinheit, d. h. den Stärkegrad der einzelnen Wollhaare, besser zu ermitteln, hat man feine Instrumente, die Wollmesser oder Eriometer; die Praktiker geben indes nicht viel darauf. Unter Kräuselung versteht man den wellenförmigen Verlauf des einzelnen Wollhaares. Diese Bogen sind bei der Merinowolle am feinsten und am meisten zusammengedrängt, sodaß bis dreißig auf 25 mm kommen, bei ordinärer W. vielleicht nur zehn und noch weniger. Die Gleichmäßigkeit kann in verschiednem Sinne verstanden werden, einmal so, daß die Vließe eines Postens, unter sich verglichen, keine wesentlichen Verschiedenheiten zeigen, dann daß die einzelnen Vließe an den verschiednen Körperstellen nicht zu abweichend beschaffen sind, wie dies allerdings in der Natur liegt, aber durch Zucht verbessert werden kann, und endlich soll auch das einzelne Haar gleichmäßig, nicht unten stärker als oben, oder gar an verschiednen Stellen verschieden dick, es soll „treu“ sein. Zeigt das Haar dicke und dünne Stellen, ist es hier gehörig gekräuselt, dort schlicht, so heißt es zweiwüchsig. Die von Natur beste W. sitzt auf den Schulterblättern, an den Seiten des Leibes und an den Keulen. Unter Stapel versteht man den Bau des Vließes und zugleich die Faserlänge (lang- und kurzstapelig). Das Wollhaar vereinigt und teilt sich in einzelne Büschel und Locken, welche locker oder gedrungen, gleich- oder ungleichförmig sein können. Die Merinos und andre veredelte Rassen haben den feinsten, gedrungensten und gleichmäßigsten Stapel. — Auf den Wollmärkten unterscheidet man gewöhnlich zunächst die W. in Ritterguts- und Bauernwolle, wovon meist die erste mehr oder weniger veredelt ist, die andre von gewöhnlichen Landschafen kommt. Die veredelte scheidet sich wieder in hochfein, fein, mittelfein etc. Vor dem Verspinnen wird die W. sortiert; man legt die W. von den verschiednen Körperteilen für sich zusammen und bezeichnet die gebildeten sechs bis acht, bis zehn Sorten mit Superelekta, Elekta, Prima, Sekunda, Tertia etc.; oder mit Buchstaben, vom Geringeren aufwärts, mit C, B, A, AA, AAA. — Die W. wird von den Produzenten in den ganzen abgeschorenen und aufgerollten Vließen an den Markt gebracht; die W. des Schwanzes, der Backen und der Füße bildet Stücke für sich. Nach der Schurzeit unterscheidet man Einschurwolle, die meiste, die nur einmal im Jahr, um Pfingsten von den Tieren genommen wird. Langwollige Schafe werden dagegen oft zweimal geschoren und zwar Ende März, (Winterwolle), und Ende September, (Sommerwolle). Ferner werden separat gehalten die feine seidenartige Lammwolle, von erst einjährigen Schafen, die von Weißgerbern gelieferte, gewöhnlich mit Kalk verunreinigte Gerberwolle, die aber recht wol zum Spinnen brauchbar ist, und als die schlechteste die Sterblingswolle von krepierten Tieren. — Die W. kommt meistens gewaschen zu Markt; Deutschland hat fast allgemein die sog. Rücken- oder Pelzwäsche, bei welcher das Vließ am lebenden Tier gewaschen wird. In Spanien, zum Teil auch in Frankreich und anderwärts, geschieht das Waschen am abgetrennten Vließ. Zur Schafwäsche ist warme, trockene Witterung eine Hauptbedingung; sie kann nur mit weichem, also Fluß- oder Teichwasser geschehen und wird mehr oder weniger gründlich betrieben. Man schwemmt entweder die Tiere nur, indem man sie ins Wasser wirft und eine Strecke schwimmen lässt, oder man wendet die Handwäsche an, bei welcher das im Wasser stehende Tier mit den Händen geknetet wird, oder die Spritzwäsche, wobei die eingepferchten Schafe mit Spritzen bearbeitet werden. Zuweilen bringt man die vorher geschwemmten Tiere auch noch unter ein Sturzbad. Als eigentliche Waschmittel, wenn solche angewandt werden und durch welche die Wäsche gründlicher geschieht, dienen am besten Auszüge von Seifenwurzel und der Quillajarinde. Durch die Wasserwäsche verliert die W. 20—70%, durch die Waschmittel noch einige Prozente mehr an Gewicht; der Abgang besteht aus Staub und Schmutz und aus dem Schweiß, zum großen Teil eine natürliche Kaliseife, die sich im Wasser auflöst; auch von dem wirklichen Fettgehalt wird ein Teil mechanisch mit fortgeschwemmt. Der größere Teil des Fettes bleibt in der W. und ist zu ihrer Konservation nötig. Ob gut oder schlecht gewaschen ist, bildet eine Hauptfrage des Wollkäufers, dem es natürlich nicht gleichgültig sein kann, ob ihm der Produzent 10—20% Schweiß darin gelassen hat. Auch der Wassergehalt der W. ist von Bedeutung; es kann eine feucht gelagerte W. viel Wasser verschlucken, ohne darum feucht zu erscheinen. Über viele Eigenschaften der W. gibt das geübte Gefühl Auskunft, mehr noch als das Gesicht. — Die zu Markte kommende W. ist auch im Fall guter Wäsche in der Regel zum Verarbeiten noch nicht rein genug und eine dem Verspinnen vor-

hergehende Fabrikwäsche muß vervollständigend eintreten. Neuerdings zieht man vielfach den Verkauf der ungewaschenen Wolle vor und hat auch besondere Anstalten, in welchen im Interesse der Züchter, wie in dem der Fabrikanten ungewaschene Wollen gewaschen werden. — In Deutschland werden in einigen 30 Städten größere und kleinere Wollmärkte abgehalten; die bedeutendsten sind in Breslau, wo auch die polnischen Landwollen sich einfinden, in Berlin, Stettin, Elbing, Königsberg, Leipzig, Dresden etc. In Ungarn ist Pest mit sechs Wollmessen der Hauptplatz, in Böhmen Prag. In Würtemberg sind die ersten Marktplätze Kirchheim, Heilbronn, Göppingen. — Für den Großhandel und das ganze Wollgeschäft bildet England noch den maßgebenden Mittelpunkt, denn dort kommen die Produkte aller W. abgebenden Länder zusammen, teils zum Bedarf für die großartige englische Wollindustrie, teils zum Weiterverhandeln. Es ist daher stets von Wichtigkeit für den allgemeinen Markt, wie sich die Preise auf den englischen Auktionen stellen. In Deutschland sind die Märkte von Berlin und Breslau tonangebend. Über Streichwolle und Kammwolle s. u. Wollgarne. — Zoll: W. und Wollabfälle zollfrei; gekämmt gem. Tarif Nr. 41b.

Wollengarne. Diese zerfallen in zwei Hauptklassen: Streichgarne (frz. fil de la laine cardée, engl. cardet wool-garn) und Kammgarne (frz. fil de la laine peignée, engl. combed wool-garn). Zu Streichgarn verwendet man kurze, stark gekräuselte, zu Kammgarn möglich lange, schlichte oder nur schwach gekräuselte Wolle. Hiernach und infolge der verschiednen Behandlung erscheint das Streichgarn im Faden weich und rauh, wollig, und dient zu tuchartigen gewalkten Stoffen, während das Kammgarn glatt, dichter von Körper ist und zu glatten Zeugen, Thibets u. a. gebraucht wird. Für Streichgarn wird die gereinigte, auf Maschinen gelockerte und mit Öl gefettete Wolle, weiß oder für wollfarbige Tuche schon gefärbt, durch Krempel zunächst in wattenartige Tafeln, dann in schmale Bänder verwandelt, welche sogleich zu losen runden Fäden zusammengerollt werden. Diese Lunte kommt auf die Feinspinnmaschine oder passiert vorher erst eine Vorspinnmaschine. — In der Kammgarnspinnerei wird die Wolle nach dem Waschen und Entkletten geölt, dann auf Krempeln in Watten und Bänder verwandelt, auf Strecken gestreckt und dupliert, hierauf der Kämmmaschine übergeben, welche die kurzen Fasern als Kämmling ausscheidet, während die langen Fasern den Zug bilden. Die Kämmlinge kommen mit zur Streichwolle. Je nach der Bestimmung der Garne im Webstuhl unterscheidet man auch bei den W. Kettengarn und Schußgarn; das erstere erhält beim Spinnen stärkere Drehung als das andere, und für Tuche und andre, der Walke unterliegende Stoffe haben beide auch entgegengesetzte Drehungen, das eine rechts, das andre links. — Von den mannigfachen Wollenwaren sind die hauptsächlichen in Einzelartikeln betreffenden Orts aufgeführt. Die Zugbänder werden gestreckt und dupliert, auch wohl zur Entfernung des Öles gewaschen und sogleich zwischen dampfgeheizten Cylindern getrocknet, wodurch den Wollhaaren, da dieselben gleichzeitig einem Zug ausgesetzt sind, die Kräuselung genommen wird. Hierauf erfolgt Vor- und Feinspinnen, wie es bei Baumwolle beschrieben wurde. Die Handkämmerei ist durch die Maschinenkämmerei beinahe ganz verdrängt worden. — Wird lange Wolle nicht gekämmt, sondern nur gekratzt, im übrigen aber weiter behandelt wie Kammwolle, so entsteht das Halbkammgarn, welches als Stick-, Tapisserie- und Strumpfwirkergarn vielfach Verwendung findet. Es ist wohlfeiler als Kammgarn und da lange und kurze Fasern neben einander liegen, weniger glatt und fest. Die Nummerierung ist bei den Strickgarnen eine sehr wilde; fast in jedem größeren Industriebezirk finden sich mehrere Systeme. Eine Aufzählung soll der großen Mannigfaltigkeit wegen deshalb unterbleiben. Besser sind die Verhältnisse bei Kammgarn. In deutschen, österreichischen und einigen französischen Fabriken gilt die englische Baumwollennummerierung. Die Nummer gibt an, wie viel Schneller von 840 Yards Länge auf 1 Pfd. engl. gehen; in England selbst gelten als Längeneinheit 560 Yards. In Frankreich, Belgien, der Schweiz und Italien gelten Schneller von 720 m als Längen- und 500 g als Gewichtseinheit. Einige Fabriken haspeln auch Schneller von 1000 m und geben an, wie viel derselben auf 1 kg gehen. — Zoll s. Tarif Nr. 41c3α bis δ.

Wollfett (Wollschweißfett, Waschfett). Diesen Namen führt die fettige Masse, welche man aus den Waschwässern der Walkereien und Wollwäschereien abscheidet und verschiedenartig verwertet. Diese Wässer enthalten nicht nur die Bestandteile des Schafschweißes (Wollschweißes), sondern auch das zum Einölen der Wolle beim Verspinnen verwendete Öl, größtenteils im verseiften Zustande, sowie auch Kaliseife, die zum Waschen der Wolle und des Garnes diente. Die Abscheidung des Fettes oder richtiger der Fettsäure aus diesen Wässern geschieht durch Zusatz von Salzsäure oder Schwefelsäure. Die hierzu nötige Menge dieser Säuren ist natürlich nicht immer die gleiche, sondern je nach Art dieser Wässer verschieden; im Durchschnitt verwendet man auf 7000 l solcher Wässer 25 kg Schwefelsäure von 66° Bm. und erhält im Mittel 200 kg einer fettigen, schlammigen Masse, aus welcher man nach gehörigem Ablaufen des Wassers durch heißes Pressen circa 50 kg Fett erhält, während noch circa 35 % Fett, sowie 22—23 % andre organische Substanzen im Rückstande bleiben. Man verwendet dieses rohe Fett zur Herstellung ordinärer Seifen, sowie als Zusatz zu Wagenschmieren und versendet es in Fässern. Man hat auch schon den aus den Wollwaschwässern abgeschiednen Fettschlamm mit überhitztem Wasserdampf destilliert, und die hierbei erhaltenen durch Pressen abgesonderten festen weißen Fettsäuren als Kerzenmaterial verwendet. In andern Etablissements verarbeitet man diesen Fettschlamm auf Leuchtgas oder man verdampft das ganze Wollwaschwasser mittels von den Dampfkesselfeuerungen abziehender Feuergase in flachen Pfan-

nen (ohne Säure zuzusetzen) zur Trockne und verarbeitet diesen Rückstand in Gasretorten zu Leuchtgas. Die in den Retorten zurückbleibende Kohle wird mit Wasser ausgelaugt und aus dieser Lauge durch Verdampfen und Kalcinieren eine sehr reine Pottasche gewonnen. Man erhält circa 30—33 % von dieser Kohle an Pottasche. Das reine Wollfett, d. h. die (ohne Beimengung der von der Seife und dem Öl herrührenden Fettsäuren) nur aus dem Schweiße der Schafe stammende fettige Masse besteht aus Stearinsäure und Ölsäure, mit Kali verbunden, aus Cholesterin und Isocholesterin, sowie aus einer großen Anzahl noch andrer, aber nur in kleinerer Menge vorkommender Stoffe. — Zoll s. Degras.

Wollstaub, der, dient zum Veloutieren von Tapeten (s. d.). Das Fabrikgeschäft von Schütz und Juel in Wurzen (Sachsen), dessen Ware ausgezeichnet ist durch reines Sortiment wie Reinheit und Brillanz der Farben, verarbeitete schon 1868 bis 3300 Ztr. — Zollfrei.

Wundklee, gemeiner (Tannen-, Katzenklee, Berufs-, Brust-, Katzenkraut, Wollblume, Ive), Anthyllis vulneraria L., Familie der Schmetterlingsblütler, Futterpflanze; engl. Common Woundwort, Kidney-, Vetch-, Ladys Finger; fr. Cancalide vulnéraire, trèfle jeune des sables. Der W. ist eine Futterpflanze, welche wild auf Kalk- und Mergelboden vorkommt und neuerdings vielfach zur Kultur empfohlen wird. Man erntet davon bis 25 Ztr. Heu pro ha und baut ihn da, wo Rotklee nicht mehr sicher gedeiht; er ist unempfindlich gegen Kälte und Frost, verlangt aber gute Bodenvorbereitung. Der W. ist ausdauernd, wird bis 60 cm hoch, hat liegende und aufsteigende Stengel, treibt langgestielte, länglich eiförmige Blätter unten, gefiederte unpaarige Stengelblätter und hellgelbe Blüten in Köpfen, im Mai bis August. Es ist auch ein gutes Weidefutter, zumal er meist nur einen Schnitt gibt. Der Same ist länglich oval, glänzend gelbrot, bis braunrot mit grünlicher Feder, vertieftem schwarzbraunumrändertem Nabel, ein Gegenstand steigender Nachfrage. Man braucht pro ha 15 bis 18 kg; 100 Pfd. kosten 70—75 Mk. bei den Samenhändlern. — Zollfrei.

Wurmsamen (Zittwersamen, semen cinae, richtiger flores cinae, flores santonici). Dieses bekannte, in der Häuslichkeit oft verwendete Wurmmittel besteht nicht aus Samen, sondern aus den geschlossenen Blütenköpfchen einer Art Artemisia (Beifuß), über welche nichts Näheres bekannt ist. Es wird nur eine Art im deutschen Handel geführt, der sog. levantische oder persische W., der aber sämtlich aus dem innern Rußland über Petersburg kommt und dem Vernehmen nach von wandernden Kirgisen auf ihren Steppen gesammelt und über Orenburg und Nishnij Nowgorod und Petersburg zu uns gebracht wird. Nach den Mengen, die alljährlich herausgebracht werden und nach den weiten Handelswegen, die die Drogue geht, muß dieselbe zu den Großartikeln gezählt werden. Die Ware geht von hier nach Frankreich, England, Nordamerika und besonders reichlich nach Italien und den übrigen Mittelmeerländern; der beste Kunde aber ist Japan. Die Blüten haben einen starken unangenehm aromatischen Geruch und einen ebensolchen, dabei bitterlichen Geschmack. Sie bestehen aus sehr kleinen, an beiden Enden verschmälerten, schwach glänzenden Blütenkörbchen von gelblichgrüner, später mehr bräunlich werdender Farbe. Die ziegeldachartig angeordneten Blättchen des Hüllkelches sind am Rücken gekielt und tragen dort mit der Lupe erkennbare Harzdrüsen. Die Ware enthält ein ätherisches Öl, ein grünes Weichharz und eine eigentümliche kristallisierbare Substanz, das Santonin (s. d.), welches die Eigenschaft einer schwachen Säure hat. Die Versendung des W. geschieht meist in Ballen von 40—80 kg oder in Filzsäcken bis zu 150 kg. Der W. wird jetzt von Ärzten fast gar nicht mehr verordnet, sondern nur das daraus dargestellte Santonin. Das Wurmkonfekt der Konditoren besteht aus überzuckerten Blütenköpfchen. — Zoll: W. ist zollfrei. W.konfekt gem. Nr. 25 p 1 des Tarifs im Anh.

Wurmsamenöl (Zittwersamenöl, oleum cinae aethereum), das im Wurmsamen enthaltene ätherische Öl; es kann bei der Bereitung des Santonins als Nebenprodukt erhalten werden, indem man es zunächst mit Wasserdampf abdestilliert; es findet aber nur wenig Verwendung. Dieses Öl ist ziemlich dünnflüssig, blaßgelb, wird aber an der Luft bald dunkler und dicker, es hat einen starken unangenehmen Geruch und brennenden Geschmack; für kleinere Tiere ist es tödliches Gift; Kaninchen sterben z. B. schon nach 2 g dieses Öles. Man kann das kg mit 9 Mk. kaufen. — Zoll gem. Tarif Nr. 5 a.

X.

Xanthiumblätter (folia oder herba Xanthii); die getrockneten Blätter von Xanthium spinosum (L.), einer zu den Kompositen gehörigen Pflanze des südlichen Frankreich. Dieselbe wird 60 bis 90 cm hoch, besitzt abwechselnde, gestielte, kahle, oben lebhaft grüne, unten graue Blätter und enthält ein nach Kamillen riechendes, sehr unangenehm schmeckendes ätherisches Öl. Die X. sind seit einigen Jahren Artikel des Droguenhandels und werden als Mittel gegen die Hundswut empfohlen; man verordnet sie im gepulvertem Zustande. — Zollfrei. Ätherisches Öl siehe Tarif im Anh. Nr. 5 a.

Xanthogensaures Kali (Xanthonsaures Kali, Kaliumxanthogenat, äthylsulfokohlensaures Kalium, äthylsulfokarbonsaures Kalium, Kali xanthogenicum). Dieses Salz wurde eine Zeit lang von den chemischen Fabriken verlangt und als Mittel gegen die Reblaus und die Erdflöhe verwendet;

es scheint aber, als wenn es sich doch nicht überall bewährt habe, denn die Nachfrage hat nachgelassen. Man erhält dieses Salz, wenn man eine Lösung von Ätzkali in Alkohol mit Schwefelkohlenstoff mischt; hierbei scheiden sich reichliche Mengen farbloser, seideglänzender Kristallnadeln aus, die man durch Waschen mit Äther reinigt und trocknet. Dieses Präparat hat einen sehr unangenehmen Geruch, färbt die Haut gelb, löst sich in Wasser und gibt mit Kupfersalzlösungen einen starken, intensiv gelben Niederschlag. 100 kg xanthogensaures Kali werden mit 120 Mk. berechnet. Wendet man bei der oben beschriebenen Bereitungsweise anstatt gewöhnlichem Alkohol den Amylalkohol an, so erhält man das amylxanthonsaure Kali, gelbe, ebenfalls sehr übelriechende Kristalle. — Zollfrei.

Xylol (Xylen, Dimethylbenzol, Tolylhydrür); ein dem Benzol und Toluol ähnlicher Kohlenwassersoff von aromatischem Geruch, ölig, stark lichtbrechend; es ist ein Bestandteil des Holzteers und des Steinkohlenteers und kann aus letzterem durch fraktionierte Destillation abgeschieden werden, indem man den zwischen 128 und 130 ° C. siedenden Anteil gesondert auffängt. Vor einigen Jahren wurde das X. als Mittel gegen die Pockenkrankheit empfohlen und war daher im Droguenhandel gefragt; es scheint aber wieder in Vergessenheit gekommen zu sein. — Zollfrei.

Y.

Ylang-Ylangöl (Orchideenöl, oleum unonae odoratissimae), ein feines und teures Modeparfüm von lieblichem eigenartigem Wohlgeruch nach Hyacinthen; es wird auf der Insel Manila aus einer Orchideenart destilliert und ist farblos, etwas dicklich, riecht unverdünnt durchdringend stark und entwickelt sein schönes Aroma erst bei starker Verdünnung mit Weingeist. Man notiert in Leipzig das Öl mit 550—600 Mk. pro kg. — Zoll gem. Tarif Nr. 5 a.

Ysopkraut. Der Ysop (Hyssopus officinalis) ist ein halbstrauchartiges, zu den Lippenblütlern (Labiaten) gehöriges Gewächs mit 6—9 dm hohen viereckigen Stengeln, ansitzenden gegenständigen, lanzettlichen Blättern und tiefblauen, seltner roten oder weißen Blüten in langen einseitswendigen Ähren. Das Kraut hat einen gewürzhaften, kampferähnlichen Geruch und schmeckt scharf und bitter. Die Pflanze wächst auf trocknen Hügeln im südlichen Europa, in Österreich, kommt zuweilen auch weiter nördlich als verwildert auf Dorfmauern und ähnlichen Standorten vor und wird mitunter in Gärten gehalten. Das Kraut wird vor dem Aufblühen der Blumen getrocknet und als Heilthee, sowie äußerlich zu Umschlägen verwendet, doch ist sein Gebrauch nicht mehr häufig. Das ätherische Ysopöl (oleum hyssopi) ist zu 54 Mk. pro kg käuflich. — Zoll gem. Tarif Nr. 25p 2. Ysopöl Nr. 5a.

Z.

Zander (Sander, Sandart, Schill, Schiel, Amaul, Lucioperca sandra), ein gefräßiger Süßwasserraubfisch, der zu den Barschen oder Stachelflossern gehört, von gestreckterm Körperbau als der Flußbarsch ist und 9—12 dm lang und über 10 kg schwer werden kann. Er schimmert auf dem Rücken grünlichgrau, an den Seiten silberweiß mit bräunlichen wolkigen Flecken und verwaschenen Querbinden. Er liebt tiefe reine Gewässer mit sandigem Grunde und ist bezonders im nordöstlichen Deutschland, in den Flußgebieten der Oder, Weichsel, aber auch in der Donau zu Hause. Er könnte einer der am stärksten sich vermehrenden Fische sein, wenn nicht die alten Fische ihren eignen Jungen so eifrig nachstellten. Der Z. findet sich namentlich in einigen der großen Landseen an der untern Oder, dem Schlawersee und im Stettiner Haff in größter Menge und bildet dort einen bedeutenden Handelsartikel. Er hat ein delikates weißes und fettes Fleisch, das sehr geschätzt ist und am besten frisch genossen wird, doch wird der Fisch auch gesalzen und geräuchert versandt, verliert aber dadurch sehr an Wohlgeschmack. Die gesetzliche Schonzeit des Z. reicht vom 10. April bis 9. Juni. Z. unter 35 cm Länge dürfen nicht verkauft werden. Der Preis ist in Leipzig je nach Größe 2 bis 3 Mk. pro kg. — Frischer Z. ist zollfrei; geräuchert oder gesalzen gem. Tarif Nr. 25g 2.

Zedernholz. Dieser Name ist heutzutage immer ein übertragener, da das ursprünglich gemeinte berühmte Holz der Libanonzeder längst außer Verkehr gekommen und der Baum selbst auf den Gebirgen von Syrien und Kleinasien zur Seltenheit geworden ist. Die jetzige Bezeichnung Zedern umfaßt verschiedne, einigermaßen ähnliche, wohlriechende und weiche Hölzer. Es gibt von solchen unechten Zedernhölzern weiße und rote; eines der erstern, das sog. spanische Z., stammt von einem baumartigen Wachholder, Juniperus oxycedrus, der in den Mittelmeerländern nicht selten ist, während zwei amerikanische Nadelhölzer, Cupressus thujoides und Taxodium distichum, ebenfalls weißes liefern. In größern Massen werden die roten Hölzer (Red cedar) zu Bleistiften etc. verarbeitet und nimmt man wegen dieser vorzugsweise zwei

amerikanische Wachholderbäume, Juniperus virginiana und bermudiana, in Anspruch (Bleistiftholz). Hierzu kommt das braunrötliche wohlriechende Cuba-Z., welches vorzugsweise Zuckerkistenholz genannt wird und von einem westindischen Laubbaume, Cedrela odorata, stammt. — Aus den Spänen, welche bei der Bleistiftfabrikation in Menge abfallen, destilliert man noch ein wohlriechendes Öl ab; es wird aus etwa 50 kg Holz 1 kg Öl erhalten. Dieses Zedernholzöl (Zedernöl, oleum ligni Cedri) ist ein blaßgelbes, dickflüssiges ätherisches Öl von 0,96 spezif. Gewicht bei 15° C. Man benutzt es als Zusatz zu zusammengesetzten Seifenparfümen, häufig auch zur Verfälschung von Zimtcassiaöl und Nelkenöl. Das kg Zedernholzöl wird mit $4^1/_2$ Mk. verkauft. Man parfümiert damit besonders auch die aus inländischen Hölzern gefertigten und etwas naturfarben gebeizten Zigarrenkisten. — Einfuhrzoll gem. Tarif im Anh. Nr. 13c 1, bzw. 2.

Zedrobalsam heißt der aus der Zirbelkiefer (Arve) gewonnene dünnflüssige Terpentin, der durch den Zusatz karpatischer näher bezeichnet wird. — Zollfrei.

Zemente. Unter dem Namen Zement versteht man teils Wassermörtel überhaupt, teils Stoffe, welche, als Zuschläge zu gewöhnlichem Kalksandmörtel (Luftmörtel) gebraucht, diesem ebenfalls die Eigenschaft geben, unter Wasser steinartig zu erhärten. Wenn ein Kalk wenigstens 8% Thon enthält, also zur Klasse der Mergelkalke gehört, verhält er sich im Brennen und Löschen anders wie gewöhnlicher Kalkstein; er bildet eine erdig graue Masse, die sich mit Wasser wenig oder gar nicht erhitzt. Solcher Kalk heißt hydraulischer und ist der zu Wassermörtel dienliche; doch gibt er nicht in allen Fällen gleichgute Resultate. Für die Praxis ist ein Thongehalt zwischen 20 und 30% erwünscht. Als vorzügliche Zusätze, welche gewöhnlichen Mörtel in hydraulischen verwandeln, sind seit langer Zeit bekannt und werden auch, soweit thunlich, verschickt: rheinischer Traß, römische Puzzolanerde, neapolitanischer Pausilippotuff, Santorinerde von der gleichnamigen griechischen Insel. Alle sind vulkanischen Ursprungs und vom Erdfeuer tauglich präpariert, sodaß sie nicht erst gebrannt zu werden brauchen; man nennt sie daher natürliche Zemente, im Gegensatz zu den künstlichen, die erst durch Brennen gebildet werden. Die Fabrikation der letztern hat jetzt eine sehr bedeutende Ausdehnung erhalten; das deutsche Fabrikat ist jetzt ebenso gut, wie der natürliche und der englische Z., der früher den alleinigen Ruf hatte (Romanzement, Portlandzement). Die Fabrikation des künstlichen Z. beruht darauf, daß man Thon und Kalkstein oder Kreide auf das feinste mahlt und innig mengt, mit Wasser daraus Ziegel formt, diese trocknet und brennt. Man erhält so ein gleichmäßigeres Produkt, als durch Brennen der natürlichen Mischungen der Mergel, die sehr verschieden in ihrem Thon- und Kalkgehalte sind. Das Brennen wird bis zur anfangenden hellen Weißglühhitze fortgesetzt; bei zu schwacher Hitze ist das Thonsilikat nicht genügend aufgeschlossen, bei zu starker Hitze erleidet die Masse eine anfangende Schmelzung, und ist dann als Z. unbrauchbar (totgebrannt). Die Steine müssen nach dem Brennen noch porös sein; sie werden dann fein gemahlen. Gutgebrannter Z. hat eine grünlichgraue Farbe; er scheidet beim Übergießen mit Salzsäure Kieselgallerte ab. Man hat langsam bindenden und schnell bindenden Z.; ersterer ist der gebräuchlichere, er erhärtet erst nach einer halben Stunde und später. Für die Prüfung und einheitliche Lieferung der Z. sind von dem Vereine deutscher Zementfabriken in Gemeinschaft einiger andrer Vereine und Korporationen gewisse Normen festgestellt worden (seit 1877), nach denen sich die Fabrikanten verpflichten zu liefern. Der Abdruck derselben würde hier zu viel Raum beanspruchen; bemerkt mag nur werden, daß nur Normaltonnen von 180 kg brutto und 170 kg netto, sowie Säcke von 60 kg brutto von den Fabriken verpackt werden, sowie auch halbe Tonnen von 90 kg brutto und 83 kg netto. Streuverlust, sowie etwaige Schwankungen können bis zu 2%. nicht beanstandet werden. — Die Benutzung des Z. als Wassermörtel zu Wasserbauten und zum Überkleiden der Flächen von Bassins, Gruben etc., in denen Flüssigkeiten wasserdicht aufbewahrt werden sollen, ist bekannt; ferner fertigt man aus Z. Tröge, Röhren, Fußbodenplatten, Ornamente etc., wobei der Z. stets mit Sand gemischt wird. Die Erhärtung des Z. beruht auf der chemischen Bindung von Wasser unter Bildung eines wasserhaltigen Kalkthonerdedoppelsilikates; daher ist es auch notwendig, Zementarbeiten so lange unter Wasser zu lassen, bis sie vollständig erhärtet sind. Vgl. ferner Magnesiazement. — Die eigentliche Fabrikation des Z. als Handelsware, die jetzt schon ein bedeutendes Objekt der Industrie und des Handels geworden ist, fand in England ihren Anfang mit Parker's Romanzement. Das Material dazu gibt ein an den Themseufern vorfindlicher Thonkalk, der nur gebrannt und gemahlen zu werden braucht, um sogleich einen vorzüglichen Z. zu bilden. Er stellt ein bräunliches Pulver dar. Da die Fälle, in welchen ein Mergel schon an sich das passendste Verhältnis von Thon und Kalk zeigt, nicht eben häufig sind, so stellt man solches durch Zusatz des Fehlenden her, indem man die Rohmaterialien erst passend mischt, dann vorsichtig brennt und pulvert. Das richtige Brennen ist immer eine Hauptsache. — Aus solchen Mischungen bestehen unter andern die berühmten englischen Z. Portland und Medina. Die englischen Waren sind viel nach Deutschland gekommen und werden noch jetzt, aber in geringerm Maße bezogen, da sich seitdem auch bei uns mehr und mehr derartige Fabriken aufgethan und die Produkte derselben zum Teil sehr guten Ruf erlangt haben, wie die von Stettin, Bonn, Ulm, Kassel etc. Die Z. können auch ohne Sandzusatz verarbeitet werden, da sie die Bedingung des Erhärtens schon in sich tragen. Die Bindung erfolgt nämlich bloß dadurch, daß sich der gebrannte Kalk und die durch das Brennen aufgeschlossene Kieselsäure des Thons unter dem

Einflusse des Wassers chemisch zu einer festen Masse vereinigen. Daher sind auch andre durchs Feuer gegangene kieselhaltige Stoffe, wie Schlacken, Ziegelmehl, Scherben von thönernen Schmelztiegeln etc. als Ingredienzen zu Z. wohl geeignet. Die Z. dienen nicht allein zu Wasser- und Grund-, sondern auch zu Luftbauten, namentlich zu sehr dauerhaftem Häuserabputz. Immerhin macht sich doch die hydraulische Natur der Masse soweit geltend, daß die Erhärtung nur in feuchter Witterung gut erfolgt, daß bei trocknem Wetter genetzt und für Abhaltung der Sonnenstrahlen gesorgt werden muß. Die übliche Versendungsweise des Z. ist die in dichten Fässern; er ist je frischer je besser, leidet durch langes Lagern und verdirbt durch Zutritt der Luft, zumal feuchter, bis zu völliger Wertlosigkeit. Die Einfuhr von Z. in das Deutsche Reich belief sich 1881 auf 28 206 800 kg, die Ausfuhr auf 235 031 900 kg. — Z., sowie die vorgenannten Waren daraus, zollfrei. Weniger schwer ins Gewicht fallende Zementwaren werden gem. Tarif Nr. 27 f 1 oder 2 verzollt.

Zephyrgarne heißen die vielfädigen, locker gezwirnten, weichen Kammgarne, welche, in allen gangbaren Farben gefärbt, zur Wollstickerei (Tapisserie) häufige Verwendung finden. Die sächsischen Kammgarnspinnereien liefern größtenteils das Garn, das hauptsächlich in Berlin, Hamburg, Altona und in andern Orten gefärbt wird. Die berliner Ware wird an Schönheit von keiner andern erreicht. — Zoll gem. Tarif Nr. 41 c 3 α bis δ.

Zibeben; eine besondere Sorte von großen Rosinen, die jedoch nicht von dem gewöhnlichen Weinstocke, sondern von Vitis Rumphii abstammen und sich durch ihre länglich ovale Form von den gewöhnlichen Rosinen unterscheiden. Vergl. ferner Rosinen. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 25 h 2.

Zibet (Zibethum), eine salbenartige gelbliche oder bräunliche Fettsubstanz von starkem, eigentümlichen, moschusartigen Geruche, welche sich bei zwei Arten von Zibetkatzen in einem besondern Beutel unter dem After bei beiden Geschlechtern erzeugt und von den wildlebenden Tieren zeitweilig ausgeworfen wird. Die Kaufware kommt von Tieren, die in Käfigen gehalten werden; man drückt diesen ein- oder zweimal wöchentlich das Z. aus, das im frischen Zustande eine weiße dicke Flüssigkeit ist. Die zwei Arten sind die afrikanische (Viverra Civetta) und die asiatische (V. Zibetha). Diese Tiere haben in Körperbau, in streifiger Zeichnung und besonders durch einen dick behaarten langen Schwanz manches Ähnliche mit wilden Katzen, nur der Kopf ist ganz anders und die vorgestreckte Schnauze gleicht fast der eines Windhundes. Sie gehören zu einer besondern Familie nächtlich schleichender Raubtiere und schlafen bei Tage. Die afrikanische Art soll hauptsächlich im Westen, in Ober- und Niederguinea heimisch sein; gehalten wird sie, und zwar schon seit alten Zeiten, in ziemlicher Anzahl in Abyssinien, Nubien, Ägypten und in der Euphratebene, wo sie überall nicht wild vorkommt, aber sich doch in der Gefangenschaft fortpflanzen muß. Man füttert die Tiere mit Fleisch, namentlich Geflügel. Die asiatische Art kommt in Ostindien wild vor, wird ebenfalls als Haustier gehalten und ist dort von Malaien weit verbreitet worden. Das asiatische Z. gilt für feiner als das afrikanische; am feinsten soll das von Buro, einer der Molukken, sein; dann folgt das von Java, das bengalische und hierauf das afrikanische. Die Ware wird in Zinn- oder Blechbüchsen versandt, afrikanische auch in Büffelhörnern. In frühern Zeiten hielt man in Europa größere Stücke auf das Z., auch als Medizin, und hielt selbst Zibettiere; gegenwärtig ist dasselbe bedeutend zurückgetreten, hat aber bei Afrikanern und Asiaten noch seine volle und große Geltung. Bei uns wird es nur noch in sehr kleinen Mengen gewissen Parfümerien zugesetzt. — Zollfrei.

Zichorie, (Cichorie, wilde Z., gemeine Wegwarte, Feld-Z., Sonnenwirbel, Wegwart, Hindei, Hindläufte, Hindlüfte, Hindsläufer, Schweinebrunst; Sonnenbrand, -kraut, -wedel, -wende; Wartekraut, Wasserwart; Wegweiß, -läufer, -leuchte, -lug, -lungen, -wurz; Wendel), Cichorium Intybus L. (engl. Intybus Chicory, wild Ch. und Succory, frz. chicorée amère, commune, sauvage, holl. cichorei). Die Z. ist eine ausdauernde Pflanze aus der Gattung C. Tourn, hat eine dünne holzige Wurzel, welche durch die Kultur bis 70 cm lang, 5 cm dick und fleischig wird, die Stengel sind steifhaarig, aufrecht, rutenförmig, ästig, die untern Blättern fiederspaltig, die obern lanzettlich, die, erst im zweiten Jahre (Juli bis August) sich entwickelnden, Blütenköpfe traubig, die Blumenkronen blau, selten rot oder weiß. Die Z. wächst wild in ganz Europa an Rainen, Triften, Wegerändern etc.; sie wird angebaut als Futter- und, wegen der Wurzeln, als Handelspflanze. In England ist sie auch Weidepflanze für Masthammel, in Griechenland ißt man die Blätter als Gemüse oder als Salat. Das Futter ist diätetisch wirksam, besonders gegen Hautkrankheiten, darf aber an Kühe nur in kleinen Gaben gegeben werden, da es der Milch und der Butter einen bittern Geschmack gibt. Man rechnet in Deutschland meistens einen Schnitt, gewinnt aber auch bis drei Schnitte im Jahre und zusammen 400—600 Ztr. Grünfutter, drei bis vier Jahre lang. Die Hauptverwendung ist die der Wurzel zu dem bekannten Kaffeesurrogat. — Der Anbau in Deutschland wird am ausgedehntesten um Magdeburg betrieben, dann in Braunschweig, Heringen, Hannover, am Rhein, in Baden, in Württemberg, in Schlesien; um Parchim in Mecklenburg und bei Frankfurt a/M.; in andern Orten baut man nur in geringem Maße. Der Anbau findet auf Lehm- und leichtem, aber kalkhaltigem Thon- und Thonmergelboden statt, nach tiefer, sehr guter Bodenbearbeitung und reicher Düngung oder in guter Dungkraft mit Nachhilfe von Kalk, Kalisalz, Guano u. dergl. Dünger. Die Saat geschieht mit 12 kg pro ha in Überfrucht breitwürfig, oder mit 6 kg in Reihen, 21 und 16 cm weit, im April und Mai, oder mit Vorsaat und Verpflanzung. Fleißiges Jäten, Behacken und Lockern wird fast bis zur Ernte der Wurzeln, Ende September und Oktober, angewendet. Die Z. gehört zu

den sichersten Pflanzen, von welcher am wenigsten Feinde bekannt sind; sie verträgt selbst Spätfröste, aber nicht dauernde Nässe. Man erntet bei Samenzucht 3—4 kg Ztr. Samen und Futter, von Wurzeln 180—320 Ztr. nebst 20—40 Ztr. Blätter. Der Samen kostet: echte Braunschweiger, schlesischer halblanger und Riesen-Z., cylinderförmig, bis 280 Mk., Brüsseler Witloof 300 Mk., langer Magdeburger nur 200 Mk.; 40 Ztr. frische Wurzeln geben 10—14 Ztr. getrocknete, zum Preise von 14—36 Mk.; die getrockneten Wurzeln geben 75 % geröstete Ware in zwei Sorten: „Pulver", als beste, zu 36—40 Mk. und „Korn" zum Preise von 30—36 Mk. für 1 kg Ztr. Von 100 kg getrockneten Wurzeln gibt es 75 kg geröstete Ware und von dieser 28 kg „Pulver", $17\frac{1}{2}$ kg feines, $17\frac{1}{2}$ kg mittleres und 7 kg grobes „Korn", zusammen 70 kg, also bis 5 kg Verlust. Der Anbau erfordert viel Arbeit und Kosten. Man berechnet diese bis zu 500 und 600 Mk., den Erlös aber zu 800, bis selbst an 1000 Mk. — Statistisches. Die Verwendung der Z. als Kaffeesurrogat ist hauptsächlich zur Zeit der Kontinentalsperre aufgekommen; früher war die Fabrikation Geheimnis der Holländer, jetzt findet sie in Deutschland und Frankreich in großen Fabriken statt. Das gesamte deutsche Erzeugnis war 1879 auf 9600 ha zusammen 1 754 281 m. Ztr. Wurzeln, 1880 zusammen auf 11 078 ha 2 393 600 m. Ztr. frisch, 407 500 Ztr. gedörrt (über die Hälfte in der Provinz Sachsen); die Mehrausfuhr war 154 016 Ztr., der Verbrauch also 253 489 Ztr., der Preis für frische Wurzeln 2,8—3,2 Mk. pro 100 kg. Man rechnet 150 Darren, davon 100 in der Provinz Sachsen, und für ganz Europa 451 Fabriken. In Holland rechnet man für zehnjährigen Durchschnitt als Mittelertrag 870 000 Gulden, Minimum 321 000, Maximum 1 396 000 Gulden, pro 1000 kg, frisch 10 Gulden, jetzt ungefähr 1600—1700 ha und 32—40 Mill. kg Ertrag. Österreich diesseits erbaut Z. auf etwa 3000 ha. Deutschlands Hauptausfuhr geht nach Rußland, Schweden und Dänemark; die Hauptfabriken sind in Halberstadt, Braunschweig und Magdeburg. Die Stadt Berlin verbraucht allein bis 250 000 kg. Von andern Ländern fehlen genaue Angaben. In Frankreich ist der Verbrauch 7 Mill. kg. Das Handelsfabrikat wird in großartiger Weise, trotz des geringen Wertes, gefälscht. Das, was als Z. zum Gebrauch verkauft wird, ist

Zichorienkaffee (deutscher Kaffee, frz. café de chicorée, chicorée en grains, mignonnette, engl. chicory powder, succory powder); dieses allbekannte Kaffeesurrogat besteht aus den gerösteten Wurzeln von Cichorium Intybus (L.); die Wurzeln werden in Scheiben oder kleine viereckige Stückchen zerschnitten und hierauf im Darrofen getrocknet. Das Rösten geschieht entweder für sich oder mit Zusatz von 1—2 % Fett in großen, den Kaffeetrommeln ähnlichen Blechcylindern. Die geröstete Wurzel muß sofort, bevor sie durch Anziehen von Feuchtigkeit zähe geworden ist, gemahlen werden; das Pulver wird dann in Fässer oder in die bekannten kleinen cylinderförmigen Papierpackete verpackt. Diese Packete legt man in feuchte Räume, damit sie Feuchtigkeit anziehen; der Inhalt bildet dann eine dunkelbraunschwarze, zähe, bröcklige, zuweilen auch schmierige Masse. Dieselbe gibt an kochendes Wasser ca. 13—15 % lösliche Bestandteile ab; der gewöhnlich etwas trübe Auszug besitzt eine sehr dunkelbraune Farbe und einen bitterlich-süßen Geschmack. Man benutzt dieses Präparat sowohl für sich allein, als auch als Zusatz zu Kaffee zur Herstellung eines Getränkes, das allerdings mit dem Kaffee weiter nichts als die braune Farbe gemein hat. Vor andern Kaffeesurrogaten hat jedoch der Z. den Vorzug, daß er das Aroma und zum Theil auch den Geschmack selbst kleiner Mengen von echtem Kaffee weniger verändert, als dies z. B. bei Rüben, Eicheln etc. der Fall ist. Trotz seines niedrigen Preises findet man dieses Kaffeesurrogat nicht selten verfälscht, teils mit andern gerösteten Wurzeln, wie z. B. Möhren, Zuckerrüben, Löwenzahnwurzel, teils mit erdigen braunen Substanzen; ja sogar Zumischungen von Torf und Braunkohle sollen vorgekommen sein. Zichorienwurzel gibt nicht mehr als $4\frac{1}{2}$—$5\frac{1}{2}$ % Asche beim Verbrennen, echter Z. 6—7 %. Die Fabrikation von Z. kam zu Anfang dieses Jahrhunderts auf, als die Kaffeepreise auf eine bedeutende Höhe gestiegen waren; die ersten derartigen Fabriken entstanden in Braunschweig und Hannover; bald folgten solche in Magdeburg, Bremen, Berlin, Lahr, Erfurt und andern deutschen Städten. Auch in England hat sich diese Fabrikation eingebürgert. Deutschland exportiert auch einen großen Teil seines Fabrikates; Nordamerika importiert jährlich circa $3\frac{1}{2}$ Millionen amerikanische Pfunde. — Zoll: Frische und gedarrte Z. zollfrei; gebrannte oder gemahlene, auch mit einem Zusatz von Mohrrüben, Zuckerrüben, Birnenmehl und ähnlichen Pflanzenteilen, jedoch mit Ausschluß der Feigen, gem. Tarif Nr. 25 p 2. Mit andern Zusätzen, z. B. von gebranntem Getreide Nr. 25 m 1.

Ziegel. Diesen Namen führen die einfachsten Thonwaren; man unterscheidet der Form nach Ziegelsteine (Mauersteine, Backsteine) und Dachziegel. Die beste und eigentliche Ziegelerde ist der häufig vorkommende Lehm, weil er schon von Natur diejenige Mischung hat, die ihn zu Ziegelwaren tauglich macht. Er ist ein Thon, der durch Gehalt an Sand, Eisenoxyd und zuweilen auch etwas Kalk mager ist, d. h. nicht die schlüpfrige, zähe und bildsame Beschaffenheit hat wie die reinern Thone, die sog. fetten. Allerdings kommen auch Lehmsorten vor, die ziemlich fett sind; man setzt dann Sand zu, um das Verziehen der Steine beim Brennen zu verhüten. Den gegrabenen Lehm läßt man gern eine Zeit lang, am besten einen Winter hindurch, im Freien liegen, wodurch er bildsamer wird. Bei dem altherkömmlichen Betriebe wird der Lehm eingesumpft, durch Treten mit den Füßen geknetet, und dann auf bekannte Weise mit der Hand zu Ziegeln geformt; diese werden lufttrocken gemacht und dann gebrannt. Bei dem Treten werden zugleich Steine, Kalknieren u. dgl. gefunden und beseitigt. Neben dieser Hand- und Fußarbeit, welche immer die besten

Z. ergibt, hat sich aber zunehmend ein Großbetrieb mit Dampf, Maschinenarbeit und Massenproduktion eingeführt, dessen Ware aus verschiednen Ursachen stets weniger genügend ist als das Handerzeugnis, schon deshalb, weil hierbei zur Reinigung der Masse weniger geschehen kann. Das Kneten mit den Füßen wird hier gewöhnlich durch sog. Thonschneiden ersetzt; dieselben bestehen aus einem Hohlraum, in welchem eine stehende Welle, oder auch zwei gegeneinander arbeitende sich drehen und mittels flügelförmig angesetzter Messer den Thon durcharbeiten und zugleich, vermöge der schrägen Lage der Messer, zu einer der untern (bei liegenden Wellen seitlichen) Öffnungen hinausdrängen. Diese Ausgangsöffnung ist, wenn die Thonschneide für sich arbeitet, mit einem Gitter versehen, durch welches Steine u. dgl. zurückgehalten werden. Gewöhnlich sind aber Thonschneide und Formapparate in Eins gebracht: der Thon tritt unten horizontal in Form endloser Riegel heraus, welche durch einen Mechanismus zerschnitten und in einzelne Backsteine zerlegt werden. Für Dachsteine gibt es keine Maschinen. Es gibt übrigens mancherlei Konstruktionen von Ziegelpressen. In Deutschland arbeiten namentlich die Sachsenberg'sche (von Roßlau a. d. Elbe), die von Schlickeysen in Berlin, und die Hertelsche von Nienburg a. d. Saale, welche die beliebteste zu sein scheint und auch Verblend- und Hohlziegel liefert. Solche Maschinen liefern mit einer Dampfkraft von 7 — 8 Pferden pro Arbeitstag etwa 12 — 15 000 Z. In England und Amerika werden die Trockenpressen vorgezogen, für die man den Lehm nur erdfeucht vorzubereiten hat. Es sind dies sehr teure Apparate, welche mit der Kraft einer hydraulischen Presse arbeiten; die Z. müssen sehr stark gebrannt werden, sind aber allerdings auch sehr schön. Die Maschinen überhaupt gestatten die Herstellung gewisser Arten von Z., die durch die Handarbeit in vorteilhafter Weise nicht gewonnen werden können. So werden namentlich jetzt viel Backsteine der Länge nach mehrmals durchlocht, wofür in der Formmündung der Maschine Dorne eingesetzt sind in der Weise wie beim Pressen von Drainröhren (s. d.) ein einzelner wirksam ist. Bei solchen Steinen wird an Masse und Brennstoff gespart ohne daß sie dadurch schlechter wären als die massiven; sie sind aber bedeutend leichter als diese, was für manche Bauzwecke von Belang ist und auch die Transportfähigkeit der Steine erhöht, während gewöhnliche Steine die Kosten der Versendung in weitere Fernen nicht ertragen, wenn nicht Wasserfracht zu Gebote steht. Es gibt daher auch überall Ziegeleien von kleinerm Umfange, während die großen Ziegelfabriken sich in der Nähe größerer Städte angesiedelt haben. Für Gewölbebauten hat man noch leichtere, jedoch nicht aus Lehm, sondern aus Thon und Chamotte gefertigte Z., die Hohlziegel. Unter den verschiednen Ofenanlagen zum Brennen der Z. zeichnen sich die neuen Konstruktionen aus, welche einen kontinuierlichen Betrieb gestatten. Es sind dies die sog. Ringöfen von Schwarz in Breslau und von Hoffmann und Licht in Berlin. Hier bilden die Brennkammern und Feuerstellen einen geschlossenen Zirkus, mit einem Schlot in der Mitte. Der Betrieb ist umlaufend; die Feuerung wird immer vor diejenige Abteilung verlegt, welche fertig gebrannt und noch glühend ist, und die Luft so geführt, daß sie erst durch diese Abteilung streichen muß und deren Hitze mitnimmt; die Feuerluft brennt nun die nächste Abteilung gar, geht dann sich abkühlend weiter und hitzt frisch eingesetzte Z. vor, bis sie durch einen der Kanäle in den Schlot entlassen wird. Der Gang der Luft wird durch Schieber geregelt. — Im Gegensatz zu dem Ziegelbrennen in Öfen gibt es eine Methode, welche ohne jeden Ofen gleich neben der Lehmgrube ausgeführt werden kann, die sog. Feldbrennerei. Die lufttrocknen Z. werden hierbei auf dem geebneten Boden zu langen Schobern, die sich nach oben verjüngen, aufgebaut; zwischen die einzelnen Schichten wird Steinkohlenklein gestreut. Beim Aufbauen werden Feuerungskanäle am Boden ausgespart und mit trocknem Holze gefüllt. Das Ganze wird dann mit Rasen oder nassem Lehm überkleidet, sodaß nur zu oberst einige Zuglöcher offen bleiben, und schließlich das Feuermaterial angezündet. Der Brand wird ganz wie eine Holzverkohlung in Meilern durchgeführt und es dauert ziemlich lange Zeit, bis die Z. überall gehörig durchglüht sind. Eine Gleichförmigkeit ist indes in dieser Weise noch weniger zu erzielen wie im Brennofen; man erhält stets viele zu stark und zu wenig gebrannte, formlose und zersprungene, überhaupt eine unschöne Ware. Die Feldbrennerei wird dennoch in England, Belgien und Frankreich fast ausschließlich betrieben und wird bei der dortigen bessern Einübung der nicht leichten Arbeit das Produkt jedenfalls besser ausfallen als bei den in Deutschland gelegentlich vorkommenden Bränden. Die Z. erhalten nach dem Brennen eine rote Farbe, die je nach dem Eisengehalt derselben heller oder dunkler ist; diese Färbung rührt daher, daß das im Lehm enthaltene Eisenoxydhydrat sein chemisch gebundenes Wasser verliert und sich in rotes Eisenoxyd verwandelt. — Wenn die Z. an einzelnen Stellen des Ofens zu viel Hitze bekommen, so schmelzen sie oberflächlich und erhalten eine glatte glasartige Oberfläche von grüner, brauner, braungelber oder graublauer Farbe. Diese sog. Glasköpfe oder Klinker saugen kein Wasser mehr ein und sind für gewöhnliche Backsteinmauern nicht zu brauchen, weil sie den Mörtel nicht binden. Ihre zufällige Entstehung wird daher in der Regel nicht gern gesehen, außer wo Gelegenheit ist, sie zu Wasser- und Grundbauten oder zum pflastern zu verwenden, wozu sie sehr gut geeignet sind. — Das Brennmaterial für Z. ist, da von Holz meistens abgesehen werden muß, Stein-, Braunkohle und Torf. Am passendsten sind und am meisten verwendet werden die Steinkohlen; die Ziegeleien verbrauchen von der jährlichen Steinkohlenförderung einen ganz bedeutenden Anteil. Jetzt sind eine gewisse Sorte gut gearbeiteter hellgelber Ziegel sehr beliebt, die zu Rohbau (ohne Abputz) verwendet werden. Über feuerfeste Z. siehe Chamotte. — Z.

aus Lehm, Thon oder Chamotte, nicht glasiert, zollfrei: glasiert Nr. 38 b.

Ziegenfelle sind, außer denen der Angoraziege, nur Material für die Gerberei. Sie werden zu Saffian und Korduan, zu schwarzem Schuhleder an Stelle von Kalbleder, zu sämisch-, weißgarem und, die von jungen Tieren, die sog. Kitzfelle, zu gutem Glacéhandschuhleder verarbeitet. Die auf Gebirgen frei lebenden Tiere geben dauerhafteres Leder als die vom Flachland und die im Stalle gehaltenen; die besten Felle kommen daher aus der Schweiz, Bayern, Baden, Württemberg, aus Österreich, Dalmatien, Norwegen etc. — Die Felle der Angoraziege aus Kleinasien mit ihrem weißen, gekräuselten, spannelangen Haar sind Gegenstand des Rauchwarenhandels; sie werden meistens in der Türkei selbst verbraucht zum Belegen von Sitzen, im Abendlande zuweilen als Satteldecken. Neuerdings färbt man jedoch solche Felle häufiger, da sie einige der schönsten und brillantesten Farben sehr gut annehmen, und verwendet sie solchergestalt zu Fußdecken in Putzzimmern, Kutschen u. dgl. — Die Haare der gewöhnlichen Ziege bilden das Material zu Malerpinseln, die fast ebenso gut, nur nicht so dauerhaft sind als die sog. Fischpinsel, die aus den Schweifhaaren von Iltissen gefertigt werden. — Zoll: Rohe Häute zur Lederbereitung, sowie halb- und ganzgare Ziegen- und Lammfelle zur Pelzwerkbereitung, mit Ausnahme der weißgemachten Angoraziegenfelle, welche der Tarifnummer 28 b angehören, sind zollfrei. Vgl. auch Tarif Nr. 21 b Anm. Saffian, Korduan, Handschuhleder und andres gefärbtes Ziegenleder, sowie unbehaarte, sämische oder weißgare Felle von jungen Ziegen Nr. 21 b.

Zimt und **Zimmet**, Zimetrinde, Kanell (engl. Cinnamon, frz. Cannelle, holl. Kaneel, ital. Canella und Cinamomo) wichtiges Gewürz, auch medizinisch von Bedeutung, besteht aus den Rinden verschiedner Bäume der Tropen, für welche die Namen nicht übereinstimmend im Gebrauch sind, welche aber alle der Familie der Lorbeergewächse oder Laurineen entstammen und besonders der Gattung Cinnamomum, verwandt mit dem deutschen Lorbeer, immergrüne Bäume mit lederartigen glänzenden Blättern, Rispenblüten und einsamiger, von bleibendem Perigon becherförmig umhüllter, Frucht. Dahin gehört. — I. Der Ceylonische Z., echter Z. oder Kannell, C. Ceylanicum N. Laurus Cinnamomum L. (Cortex Cinnamomi acuti), engl. Ceilon cinnamom, frz. Canelle fine, Cannellier, holl. Kaneelboom, ital. Canella fina, in Cochinchina und auf Ceylon heimisch, kultiviert besonders auf der Südwestküste seit 1770 und von da aus nach dem Festlande, nach den Sundainseln, China, Malabar, Bourbon Westindien, Zentralamerika und Brasilien zur Kultur verpflanzt, heute aber auch in Ceylon am besten und ausgebreitetsten kultiviert, besonders um Columbo, Negumbo und Matura auf etwa 14 Meilen Fläche im sandigen Thonboden mit viel Humus. Im fetten Boden wächst er schneller, gibt aber schlechtere Rinde. Er geht bis 330 m hoch und wird selbst bis 16 m hoch, hat vierkantige, hohle Äste, eiförmige Blätter, oben glänzend, unten netzadrig, grau seidenhaarige, schwach unangenehm riechende, Blütenrispen, gelbe kleine Blüten und ovale 1,3 cm. lange bläulichbraune Beeren. Der Baum verlangt zum Gedeihen viel Sonne und Regen. Die Kultur besteht im sorgsamen Schnitt, Köpfen, sodaß der Wurzelstock eine Anzahl von buschartig entwickelten Schößlingen bis zu 3 m Höhe treibt, welche nach $1^1/_2$—2 Jahren (1,5 cm dick) geschnitten werden. Die Spitzen der mittleren Schößlinge liefern den feinsten Z. Man vermehrt durch Samen und durch Setzlinge; aus Samen gewinnt man nach 2—3 Jahren schneidbaren Z. Zu alte Stöcke werden niedergebrannt und treiben dann bald wieder aus; nach 6—7 Jahren gibt es Schnittlinge aus diesem Wurzelausschlag. Man erntet im Frühjahr nach der Regenzeit — großer Schnitt, und, geringwertiger und geringer an Ertrag, im November und Dezember — kleiner Schnitt. An den Ruten macht man kreisförmige Einschnitte, bis 1 m entfernt, durch Längsschnitt verbunden, zum Abschieben der Rinde, welche dann nach einiger Abtrocknung von der bitterlich zusammenziehend schmeckenden Außenrinde befreit wird, sodaß der Bast, anfangs weißlich, dann nach und nach braungelb, frei wird; je 8—10 Halbröhren werden dann ineinander gesteckt und im Schatten getrocknet unter bis 6 % Gewichtsverlust, auch wohl zuvor in Kalkwasser geweicht und rasch in der Sonne getrocknet. Die dann leicht sich rollenden Rindenstücke packt man in Bündel (Fardelen) zu 10—15 kg Gewicht und diese zum Versandt zu dreien zu einem Ballen, welcher mit Gongotuch oder Fellen oder doppelter Leinwand umpackt wird und durchschnittlich 42—43 kg wiegt. Auf der Seereise gehen bis $2^1/_2$ kg durch Verdunstung verloren; man bedeckt den Z. deshalb auch mit schwarzem Pfeffer, welcher das Verdunsten verhindern soll. Die Rindenabfälle dienen zur Bereitung von Zimtöl an Ort und Stelle. — Die Beeren des Baumes geben ein schwach aromatisches festes Fett, die Wurzeln durch Destillation Kampfer, die Blätter, nelkenartig riechend, ein ätherisches Öl, ähnlich dem Gewürznelkenöl. — II. Zimtkassia, Kassia Z., chinesischer Z. (C. aromaticum Nees, Kassia cinnamomum, Cin. Cassia Blum), engl. Cassia, frz. Cannellier aromatique), ist die in Kochinchina und China — Prov. Kuangsi („Zimtwald") und Hunan kultivierte, etwas ausgeartete, Varietät, höher, mit heller grünen Blättern, dessen Rinde, chinesischer Z., von den äußern Korkschichten und zum Teil auch von der Mittelrinde durch sorgsames Abschälen befreit wird, angebaut und wild, meistens auch auf den Sundainseln und an der Malabarküste Ceylons und in Malabar in Vorderindien selbst; die Qualität ist, auch auf Ceylon, geringer, auf den Sundainseln oft mit andern Arten gemischt; neuerdings wird die Art auch in Südamerika kultiviert. III. C. Culilawar Nees — Culilawarzimt, auf den Molukken, hoch, dickstämmig, Äste stielrund, kahl, Blätter unten graugrün, Blütenrispen graufaumhaarig. IV. C.

dulce Nees, C. chinensis Blume, — Sweet Cinnamom, Tru Cin., Cannellier doux, in China und Japan, Blätter oben und unten gleichfarbig, und C. Loureirii Nees, ähnlich, in Japan, liefern die Zimtblüten oder Zimtnägelein, Zimmtkelche, Calyces Cassiae. V. C. Tamala Nees, in Ostindien, liefert den „echten Mutterzimt", Cortex Malabathni, (veraltete Bezeichnung). VI. Malabarzimt, Holzkassia, Laurus Cassia nach Linné, Cassia lignea, Cin. Malabatrum, Malabar-leaf C. — Canellier de Java, ist die geringste, ausgeartete, Art und wird auf dem Festland, in Malabar, Silhet, Ostbengalen etc. gezogen. Der davon gewonnene Z. kommt von ältern Stämmen und Zweigen, zeigt sich deshalb in stärkern Röhren und bräunlich plattenförmigen Stücken und riecht und schmeckt schwächer und etwas schleimig, da er viel Schleimzellen enthält. Die Zumischung zu andern Arten in Pulverform kann mikroskopisch dadurch nachgewiesen werden. VII. Nelkenzimt, Nelkenkassia, Nelkenrinde, schwarzer Z. — (Cassia caryophyllata) — Dicypellium caryophyllatum Nees, — engl. Clove baek, Clove Cinnamom, frz. Canelle giroflée, de Bràsil, ital. Cassia garofonata — kommt von einem brasilianischen Baume in 60 cm langen, 3 cm dicken, übereinander-gerollten Röhren mit 2 mm dicken schwachen Stücken, und mit dünner graubrauner Außenrinde und glattem rotbraunem Bast; er dient besonders zu Parfümerien und zur Verfälschung des Gewürznelkenpfeffers. Verbrauch unbedeutend. VIII. Weißer Zimtbaum, weißer Kanell, Canella alba Murr. (C. Winterana Gaertn, Winterana Canella L) liefert den weißen Z., weiße Kanellrinde, falsche Wintersrinde (Cortex Canella, albae, Corti, Winteranus spurius — Canella und Cortis dulcis) engl. Canelle alba, frz. Kanelle blanche — gelblichweiß im Bast, lange Röhren, außen rötlichgelb bis gelblichweiß, gewürzhaft, zimt- und nelkenartig, Küchengewürz in Amerika, Gegenstand des Droguenhandels; der Baum wird bis 9 m hoch und kommt in den Wäldern Westindiens vor. Er gehört nicht zu dem eigentlichen Z. — Handel. Der Z., dessen ältester Name auf die Heimat in China und Indien deutet, wurde von 1340 an aus Ceylon bekannt und zuerst von den Portugiesen, dann von den Holländern und zuletzt von den Engländern, monopolistisch, in den Handel gebracht. Die Holländer verbrannten zeitweise den Überfluß, um die Preise hoch zu halten, die Engländer erschwerten die Ausfuhr durch hohen Zoll, bis 1833 das Monopol und von 1853 ab der Zoll aufhörte. Jetzt wird in Ceylon der Anbau des Z. durch Kaffeeplantagen mehr und mehr verdrängt, da man auch anderwärts Z. gewinnt, wenn schon nicht von gleicher Güte. — Der Handelswert der Sorten hängt ab von den wirksamen Bestandteilen, von der Erziehungsart, von Boden und Klima und von der Behandlung. Der echte Z. von Ceylon hat am meisten Aroma und würzhaften, nicht zusammenziehenden, herben, sondern süßen und etwas schleimigen Geschmack; je stärker und dunkler, um so wertloser ist der Z. Das Aroma bedingt das ätherische Zimtöl (s. d.), der Wert sonst liegt im Zucker-, Mannit-, Gummi-, Stärke- und Gerbsäure - Gehalt; genaue Analysen der einzeln Sorten gibt es nicht. Der Z. von Ceylon, Plantagen-Kannell, kommt in den Handel in leicht zerbrechlichen meterlangen Röhren, rund, glatt, 1 cm dick und besteht aus zu 8—10 ineinander geschobenen Rindenstücken, welche zusammen eine oder eine Doppelröhre darstellen und aus 0,25—0,50 cm dicken Baststücken (je dünner, je feiner) gebildet sind, hell bräunlichgelb von Farbe mit zarten Längsstreifen, innerlich dunkler, unregelmäßiger, selbst höckrig. Der Bruch ist fasrig und zeigt zahlreiche weiße Bastbündelfasern. — Der Java-Z., minder aromatisch und wohlschmeckend, dunkler, fast eben so lang, ist zweite Qualität; er wird in Ballen von 12—15 kg, oft in mit Palmrohrstreifen zusammengehaltenen Matten versendet und zwar nach Holland. — Tellichercy-Z. von Malabar zeigt äußerlich Korkreste, der Cayenne-Z., I. Qualität, schwächer als Ceylon, hat unvollständige und ungleich starke Röhren, die II. Qualität, schlecht gerollt, ist dunkel, fasrig, scharf aromatisch, etwas schleimig. — Der Brasil-Z., hellfarbig, dunkel gefleckt, hat Röhren mit ungleicher Dicke an den Enden. — Im Handel gelten in den letzten Jahren die echten Z., je nach Qualität, 250—280—320—350—425—450—520 Mk. für 100 kg. Manche Sorten, z. B. Tellichercy, Brasil etc., kommen so gut wie gar nicht nach Deutschland. — Der chinesische Z., die Zimmtkassia, ist in Länge verschieden, in 1—1,5 cm dicken Röhren, Wandstärke 1 mm und mehr, hart, zerbrechlich, mit rundem Querschnitt, dunkel, außen rötlichbraun bis schmutziggrau, innen heller bis dunkler, im Bruch nicht fasrig; er riecht stark, aber weniger fein, schmeckt schärfer, minder süß, aber schleimiger und kommt als fein, mittel, ordinär, kurz und lang in Rohrmatten oder Kisten in den Handel, ferner als Cassia vera in Bruchstücken starker Äste mit viel Kork und dunklem Bast, sehr schleimig und stark in Geruch und Geschmack. — Der Malabarzimt, die Cassia lignea, von China, Cochinchina, Ostindien und Südamerika ist nur schwach von Geruch und Geschmack, im Querbruch eben (s. oben). Die Preise waren 79—82 Mk. Verpackung in Kisten zu 30 kg mit $^1|_2$ kg Bündeln. Der Nelkenzimt zeigt dicht gerollte Röhren, 3 cm dick, nelkenartigen Geruch und Geschmack, ebenen Bruch (s. oben). — Die Bezugsorte für Z. sind London, Hamburg und Bremen. Am gangbarsten ist der billigere Malabarzimt. Verfälschung. Der Z. wird vielfach, besonders wenn er als Pulver verkauft wird, verfälscht, mit fremden, ähnlich aussehenden, Stoffen, Rinden etc., vermischt, oder mit wertloseren Sorten, oder mit solchem Z., welcher schon auf Zimtöl destilliert worden war und dann wieder getrocknet wurde. Zur Prüfung dienen Geruch und Geschmack, das Mikroskop, die Dünne der Bastschichten, die Ermittlung des Stärkegehaltes durch Jod (echter Z. hat nur wenig, Malabarzimt viel Stärke- und Schleimzellen), der Aschen-

gehalt (nur 4% bei echtem Z.), die Färbung des Wassers beim Kochen (destillierter Z. färbt nicht mehr) und das Gefühl der Trockenheit oder Feuchtigkeit (destillierter fühlt sich feucht an). Statistisches. Der Z. wird in der Küche, zu Schokoladen, Likören, in Konditoreien, zur Destillation von Zimtöl, zu Parfümerien, zu Zimttinktur und in den Apotheken verwendet und deshalb in ziemlicher Menge verbraucht. Ceylon soll noch 500 000 kg jährlich erzeugen. Die Menge des Z. der andern Arten aus dem sonstigen Asien gibt von Scherzer zu 7,5 Mill. Frcs. an Wert an, gegen 1,5 Mill. Frcs. für Ceylon. Chinas Ausfuhr in den letzten Jahren war 78 000—96 000 Kisten oder 39—48 000 Pikuls zu 60,48 kg, also 2,358—2,963 Mill. kg. Das Jahreserzeugnis wird auch zu 4,2 Mill. kg angegeben; von der Ausfuhr gehen über 50% nach England, etwa 30% nach Amerika und 14% nach Hamburg. Englands Einfuhr ist 1 bis 1,5 Mill. kg, die von Hamburg ist in der letzten Zeit sehr wechselnd gewesen; 1874 = 14 540, 1875 = 14 540, 1877 = 82 170 kg. Der Verbrauch im Zollverein überhaupt bewegt sich durchschnittlich zwischen 6000 und 7000 m. Ztr. — Zoll: Die eben sub I—VII genannten Zimtarten werden gem. Tarif Nr. 25i verzollt. Dagegen ist der sub VIII genannte weiße Z. gem. Tarif Nr. 5i zollfrei.

Zimtblüte (Zimtnägelein, Flores Cassiae, Clavelli Cinnamomi), die nach dem Verblühen gesammelten und getrockneten Blüten verschiedner Zimtbäume; sie sind den Gewürznelken an Gestalt ähnlich, aber kleiner, hart, schwarzbraun, zimtartig in Geruch und Geschmack, wenn gut nicht kampferartig, frisch, rein, stiellos. Sie kommen besonders aus China, via London und Hamburg in Kisten von 30 kg zum Preise von 105 bis 112 Mk. pro 100 kg. Die Einfuhr in Hamburg ist etwa 60—90 000 kg. — Zoll s. Tarif im Anh. Nr. 25i.

Zimtöl. Die verschiednen Zimtsorten des Handels verdanken ihren aromatischen Geruch und zum Teil auch ihren Geschmack dem Gehalte an ätherischem Öl. Man unterscheidet von diesem folgende Sorten im Handel: 1) Ceylonzimtöl (echtes Z., oleum cinnamomi acuti); dasselbe wird bei uns nur selten durch Destillation von Ceylonzimt mit Wasserdampf dargestellt; das meiste gewinnt man schon in Ceylon aus den beim Zurichten und Verpacken des Zimts entstehenden Abfällen; es ist frisch destilliert goldgelb, wird später rötlichbraun und besitzt einen äußerst feinen und starken Zimtgeruch und ein spezifisches Gewicht von 1,025. Man erhält eine nur sehr geringe Ausbeute und deshalb ist sein Preis sehr hoch, circa 220 Mk. pro kg; häufig ist dieses Ceylonzimtöl verfälscht. 2) Cassiazimtöl (Zimtcassiaöl, Cassiaöl, Zimtblütenöl, gewöhnliches Z., chinesisches Z., Cassienblütenöl, oleum cassiae); dasselbe wird in China durch Destillation von Cassienzimtrinde oder auch der Zimtblüten mit Salzwasser erhalten und in zweihenkligen Flaschen aus Blei zu uns gebracht; es ist dickflüssig, gelb bis gelbbraun, von 1,03 bis 1,09 spezif. Gewicht, besitzt einen brennend scharfen Geschmack und starken Zimtgeruch, der aber viel weniger fein ist, als der des Ceylonzimtöls; in Wasser ist das Cassiaöl nur sehr wenig löslich, leicht und reichlich aber in Alkohol und Äther. Gleiche Teile von Cassiaöl und 80%tigem Alkohol müssen noch ein klares Gemisch geben, verfälschtes Öl gibt ein trübes Gemisch. Verfälschungen finden häufig statt, namentlich mit Zedernholzöl, Ricinusöl etc. Das kg Cassiaöl wird mit 8—9 Mk. bezahlt. Dieses, sowie auch das Ceylonzimtöl, benutzt man als Parfüm, sowie als Zusatz bei der Bereitung aromatischer Liköre. Beide Öle sind ihrer chemischen Natur nach im wesentlichen Zimtaldehyd oder Cinnamylaldehyd. 3) Zimtblätteröl; dasselbe soll nach Einigen aus den Blättern, nach Anderen aus den frischen Blüten des Ceylonzimtbaumes destilliert werden; es ist braun, von 1,053 spezif. Gewicht und besitzt einen Geruch, der an Zimt und Nelken zugleich erinnert; es wird nur wenig verwendet. — Zoll s. Tarif Nr. 5a.

Zink (frz. zinc, engl. spelter, zinc). Ein jetzt massenhaft und zu den verschiedensten Zwecken verwendetes Metall, welches noch vor wenigen Jahrhunderten nicht bekannt war; es wurde erst im 15. Jahrhundert als solches erkannt. Gleichwohl hat man es unbewußt seit alten Zeiten gebraucht zur Legierung mit Kupfer zu Messing, aber man verschmolz mit dem Kupfer gleich das Zinkerz, den Galmei. Das Metall wurde nicht gefunden, weil es sich nicht wie andre Metalle erschmelzen läßt, sondern unter Luftabschluß destilliert werden muß. Die Chinesen hatten es früher wie die Europäer als Marktartikel und führten bis vor etwa 60 Jahren große Quantitäten nach Indien und den Inseln aus, sind aber seitdem durch das wohlfeilere europäische Metall verdrängt worden. Das beste Zinkerz ist der edle Galmei oder Zinkspat; er ist natürliches kohlensaures Zinkoxyd. Neben ihm kommt gewöhnlich ein andres glasiges Erz vor, Kieselzinkerz, gewöhnlicher Galmei, das sich etwas schwieriger verhütten läßt, aber doch mit ersterem zusammen verarbeitet wird. Viel häufiger ist die Schwefelverbindung des Zinkes, die Zinkblende, das Material für Zinkvitriol und Chlorzink, während seine Verarbeitung auf Metall schwieriger und unvorteilhaft ist, so lange man Galmei hat; zudem fällt das Metall minder gut aus. In England gibt es nur Blende (Flintshire und Insel Man), welche man auf Metall verarbeitet; den Hauptbedarf bezieht England vom Festlande und in Erzen von Spanien und Sardinien. — Die Verarbeitung der Zinkerze, von der Blende abgesehen, besteht in Sortieren und Aufbereiten, Rösten und Destillieren. Durch das Rösten wird Kohlensäure und Wasser verjagt und das Zinkoxyd isoliert erhalten. Dieses wird mit dem gleichen Volumen Kohle — Kokslein — gemengt und in Retorten von feuerfestem Thon gefüllt, die reihenweise im Destillierofen liegen. Bei der Erhitzung bis zur Rotglut wird das Oxyd reduziert, indem die Kohle den Sauerstoff desselben an sich reißt und Kohlensäure bildet. Das Metall wird bei einer weit über seinem Schmelzpunkt liegenden Temperatur

frei, tritt in Dampfform auf und zieht durch ein Rohr ab, in welchem es sich tropfbar verdichtet und in untergestellte Gefäße abtropft. Dieses Tropf- oder Rohzink wird noch einmal in eisernen Kesseln eingeschmolzen, von Oxyd gereinigt und zu Barren oder Platten ausgegossen, die entweder so in den Handel gehen, oder zu Blechen ausgewalzt, beziehentlich auf Zinkweiß verarbeitet werden. Das Z. diente anfänglich nur zur Darstellung des Messings; dann gab ihm die Entdeckung des Galvanismus eine Bedeutung, die das Metall allein schon zu einem wichtigen und unentbehrlichen Artikel für alle Zeiten gemacht hat. Ein sehr bedeutender Teil des gewonnenen Metalles wird jetzt auf Telegraphenstationen, in Werkstätten und Laboratorien zur Erzeugung galvanischer Ströme konsumiert. Eine weitere Bedeutung erlangte das Z., als man 1805 die Entdeckung machte, daß das sonst so spröde und undehnbare Metall unter gewissen Temperaturgraden (s. Bleche Seite 56) eine ziemliche Streckbarkeit annimmt und dann auch nach dem Erkalten zähe und biegsam bleibt. Dadurch wurde die Herstellung von Z.blech möglich, das jetzt von so großer Bedeutung geworden ist. Eine der ersten Verwendungen desselben war die zur Dachdeckung, wozu sich das Metall recht wohl eignet, denn es bedeckt sich, dem Wetter ausgesetzt, mit einer grauen, äußerst dünnen Schicht von basisch kohlensaurem Oxyd, welche für weitere Einwirkungen der Atmosphäre einen wirksamen Schutz gewährt. Aus Zinkblech werden jetzt aber außerdem eine Menge Klempnerarbeiten, Dachrinnen und Fallrohre, Badewannen, Waschbecken, Kübel u. dgl. gefertigt. Nur zu Gefäßen für solche Flüssigkeiten, die zu Speise oder Trank dienen, Milch, Wasser, ist das Metall untauglich wegen seiner leichten Löslichkeit und der Schädlichkeit solcher Lösungen für die Gesundheit. Zinkplatten dienen ferner zum Zinkdruck (Metallographie), zu Firmen, Thürschildern, Pflanzenetiketten, wie als Zwischenlagen (Preßspäne) beim Satinieren von Papieren u. dgl. Als Bestandteil von Legierungen geht das Z. in Messing, Tombak, Bronze und Neusilber ein. Als schützenden Überzug gegen Rost benutzt man es auf eiserne Bleche, Drähte und Nägel und nennt solche Gegenstände ungeeignet galvanisierte, obwohl sie lediglich in geschmolzenes Z. eingetaucht wurden. Wasserstoffgas wird meistens erzeugt durch Auflösen von Z. in verdünnter Schwefelsäure. — Eine verhältnismäßig neue Anwendung des Metalles ist die als Gußmaterial, wozu es sich ganz vorzüglich eignet, da es die Formen der Modelle in ausgezeichneter Schärfe wiedergibt. Es schmilzt bei 412° und ist sehr dünnflüssig. Da aber das gegossene Metall sehr kristallinisch und daher spröde und zerbrechlich ist, so beschränken sich die Zinkgüsse meist nur auf Werke der Kunstbildnerei, Statuen, Gruppen, architektonische Stücke mancherlei Art, Monumente u. dgl., so wie auf kleinere Gebrauchsgegenstände wie z. B. Leuchter, Lampenfüße etc. Der Zinkguß erfolgt in Sand- oder gußeisernen angewärmten Formen; die gute Lötbarkeit des Metalles gestattet die Bequemlichkeit, große Sachen stückweise zu gießen und sie dann durch Lötung zu verbinden. Hohle Zinkgüsse werden häufig durch das Stürzen erzeugt. Man gießt die Form bald nach der Füllung wieder aus, sodaß nur die dünne Schicht zurück bleibt, welche an den Formwandungen bereits erstarrt ist. Auch Kartätschenkugeln werden in Z. gegossen. Für den ornamentalen Zinkguß ist Berlin die Hauptstadt; auch in Wien und Leipzig wird derselbe betrieben. Über Zinkdraht s. Näheres bei Draht. — Die hauptsächlichen Z. produzierenden Örtlichkeiten ergeben sich aus der weiter unten folgenden Aufstellung. Zinkerze werden außerdem geliefert von Sardinien und Spanien nach England, von Schweden nach Belgien. Nordamerika versorgt sich aus eigenen Gruben. — Die beiden wichtigsten Zinkdistrikte sind Oberschlesien mit der Fortsetzung nach Polen und Galizien, und andrerseits die preußisch-belgische Grenzgegend bei Aachen. Hier ist das größte, seit alten Zeiten und sogar als Tagbau betriebene Galmeibergwerk, der Altenberg (Vieille montagne). Von da gehen zinkführende Hügelzüge bis jenseits Lüttich. Die Zinkgruben befinden sich hier sämtlich in den Händen der Aktiengesellschaft Vieille montagne, die außerdem noch Gruben und Hüttenwerke in der Rheinprovinz und in Frankreich besitzt und ein altes Werk bei Wiesloch in Baden wieder aufgenommen hat. — Den jährlichen Bedarf an Z. schätzt man auf 180 000 Tons à 1000 kg. — Im Jahre 1876 soll auf der Erde etwa folgende Ausbeute an Z. erreicht worden sein:

Schlesien	49 377	Tons
Vieille Montagne	38 518	„
Nordamerika	15 000	„
Stolberg	13 645	„
Asturische Gesellschaft	11 178	„
Austro-Belge	5 600	„
Eschweiler	5 296	„
Wittwe Laminel	5 200	„
Österreich und Polen	5 000	„
Nouvelle Montage	4 758	„
Iserlohn	4 458	„
Gladbach	2 740	„
Bédarieux	2 000	„
Bleiberg	1 720	„
Es sind dies im Ganzen	164 490	Tons.

Seitdem ist die Produktion nicht unwesentlich gestiegen, denn sie betrug 1879: 193 864 und 1880: 203 830 Tons. Hiervon kamen auf:

	1879		1880	
Deutschland	96 360	Tons	99 405	Tons
Belgien	63 007	„	65 010	„
England	16 750	„	22 000	„
Frankreich	14 467	„	13 715	„
Österreich	3 280	„	3 700	„

In Deutschland ist die oberschlesische Produktion die stärkste, denn sie belief sich 1880 allein auf 65 437 Tons. Die Einfuhr von Z. in das Deutsche Reich betrug im Jahre 1881: 4 237 800 kg, die Ausfuhr dagegen 59 962 500 kg und außerdem 18 275 900 kg gewalztes Zink (Zinkblech) mit Tara 10%. — Zinkerze wurden in Deutschland 1881 eingeführt: 19 132 200 kg, ausgeführt: 12 798 400 kg. Die Einfuhr von Z.

in den Vereinigten Staaten von Nordamerika belief sich im Jahre 1880/81 auf 5 586 540 amerik. Pfunde im Werte von 254 615 Doll.; die Einfuhr der Schweiz im Jahre 1881 dagegen auf 1 384 800 kg. — Die Preise für Zink schwanken zwischen 32 und 38 Mk. pro 100 kg. — Ein starker Anteil des Zinkmetalls wird gleich auf den Hütten weiter verarbeitet zu Zinkweiß, das als weiße Anstrichfarbe an Stelle des Bleiweißes eine häufige und zunehmende Verwendung hat und in riesigen Massen verbraucht wird. Dieses feine weiße Pulver ist das Oxyd des Z., einfach erhalten durch Verbrennung von Zinkdämpfen. Diese Verbrennung vollzieht sich aber ganz von selbst, sobald diese Dämpfe mit Luft in Berührung kommen. Die zum Brennen dienenden Öfen haben Retorten, in denen Z. im Sieden erhalten wird. Die Dämpfe gehen durch aufsteigende weite Rohre in ein System von Kammern, deren letzte mit einem Schlot versehen ist. In den Röhren, in welche von unten Luft eindringen kann, geht die Verbrennung vor sich und das Oxyd schlägt sich in den Kammern in Form von Flocken und Staub nieder, von der ersten bis zur letzten in zunehmender Feinheit. Die Ware wird dann meistens noch gewaschen und durch Schlemmen in Sorten geschieden. Nebenprodukte der Zinkhütten sind: Cadmium (s. d.), Zinkgrau, ein unreines gemischtes Produkt der Destillation, als wohlfeile Anstrichfarbe; Zinkstaub (Poussière), ist das der Verbrennung entgangene Metall im feinsten Zustande, zeigt eine große Begier nach Sauerstoff und wird demnach als desoxydierendes Mittel, unter andern zur Bereitung von Indigoküpe benutzt. Vieille montagne liefert außerdem als Anstrichmasse Zinksilikat, das lediglich aus Oxyd und Wasserglas besteht. — Zinkvitriol oder Zinksulfat (Zincum sulphuricum) oder weißer Vitriol ist schwefelsaures Zinkoxyd, ein Salz, daß in großen Mengen aus Schwefelzink (Blende) hergestellt wird, indem man die Masse röstet, wobei Schwefel und Z. Sauerstoff aufnehmen, dann auslaugt und eindampft. Man benutzt ihn zur Darstellung von Zinkoxydfarben als Klärmittel für Öle und Firnisse, zum Konservieren von Häuten und tierischen Abfällen, als Schutzmittel gegen Hausschwamm, zum Imprägnieren der Eisenbahnschwellen, zum Desinfizieren anstatt des Eisenvitriols. — Das Chlorzink (Zinkchlorid), durch Auflösen von Oxyd oder Metall in Salzsäure zu erhalten, hat ähnliche Verwendungen, unter anderm auch als Lötsalz. — Die Zinksalze und das Oxyd sind giftig, finden aber arzneiliche Verwendung, wozu sie der Reinheit halber besonders dargestellt werden. Das Oxyd dient auch äußerlich zu austrocknender Wundsalbe. — Zoll: Zinkerz, Zinkmetall, auch mit Blei oder Zinn legiert, Zinkweiß und dergleichen Präparate sind zollfrei. Zinkplatten und -Bleche Nr. 42b. Andre Waren aus Z. Nr. 42c und d. Legierungen aus Z. mit Kupfer etc. gehören der Tarifnummer 19 an.

Zinn (Stannum, frz. étain; engl. tin). Dieses, im reinen Zustande dem Silber an Farbe und Glanz nahekommende, Metall findet sich nur an wenig Punkten der Erde, nie gediegen und nur in wenigen Verbindungen. Das einzige in Betracht kommende Erz ist das Zinnoxyd, der Zinnstein, der in reinem Zustande aus 78,6 % Metall und 21,4 Sauerstoff besteht. Dieses Mineral hat seinen ursprünglichen Sitz in quarzreichen kristallinischen Massengesteinen, z. B. Granit, Porphyr, Gneis, Grünstein. Solche zinnführende Granitkuppen heißen Zinnstöcke. Das Oxyd tritt teils als schwerer harter Stein, teils in wohlausgebildeten Kristallen von ungemeiner Härte auf (Zinngraupen), die gewöhnlich nicht weiß, sondern durch Eisen mehr oder weniger braun gefärbt sind. Aber auch der ganze Granit der Zinnstöcke ist mit mikroskopischen Partikeln von Oxyd durchsetzt und die Verarbeitung dieser Massen, um das Oxyd zu isolieren, ist eine der schwierigsten Berg- und Hüttenarbeiten. Das von Zinnstöcken gewonnene Metall, das sog. Bergzinn, ist nicht das beste; es wird übertroffen von dem Wasch- oder Seifenzinn, das auf viel leichtere Weise erreichbar ist. Die Natur hat an manchen Orten die ursprünglichen Muttergesteine zertrümmert, pulverisiert und verwaschen und solchergestalt das schwere Zinnoxyd so ausgeschieden, wie es durch Menschenhände nur mit großer Mühe ermöglicht werden kann. Hier besteht also die Gewinnungsarbeit lediglich im Abschlemmen des Erdreiches mit Wasser, bis das Oxyd rein ist, und im Ausschmelzen desselben unter Zuschlag des allgemeinen Reduktionsmittels, Kohle. Bei der Bergwerksarbeit wird das zinnhaltige Gestein mit Pulver gesprengt oder durch Feuersetzen mürbe gemacht, geröstet, durch Pochen in feines Mehl verwandelt, wieder geröstet und auf Waschwerken bearbeitet, bis der Zinngehalt etwa 50—70 % beträgt. In Sachsen kürzt man die Reinigungsarbeit ab durch Ausziehen des Pochmehles mit Salzsäure. Das Ausschmelzen des Oxydes ist ebenfalls schwierig und verlangt außer Kohle noch andre Zuschläge, um die fremden Metalle zu verschlacken. In den Zinnwerken des sächsischen Erzgebirges kann man nur diese Arbeit betreiben, da dort Zinnseifen nicht vorhanden sind; im englischen Zinndistrikt gewinnt man Wasch- und Bergzinn nebeneinander, in Indien kannte man bis vor wenigen Jahren nur das erstere, doch sind in neurer Zeit auch abbauwürdige Zinnstücke nachgewiesen und in Angriff genommen worden. Das Zinnoxyd findet sich dort in Körnchen und als feiner Staub in außerordentlicher Menge im Sande bis auf 3—5, ja selbst 9 m Tiefe; die Gewinnung ist reine Schlemmarbeit. Für Europa ist die Hauptfundstätte des Z. Cornwall und Devonshire im südöstlichen England. Von dort aus wurde schon in den ältesten Zeiten das Z. zu den Mittelmeervölkern gebracht und bildete einen Haupthandelsartikel der Phönicier. Doch soll damals das Metall auch in Spanien oder Portugal gewonnen worden sein. Das Z. bildet bekanntlich einen Bestandteil, der im Altertume eine so große Rolle spielenden Bronze (s. d.) Seit so langen Zeiten haben also Englands Gruben vorgehalten und ergeben noch jetzt gegen 9—10 Mill. kg jährlich. Von den erzgebirgischen Werken zu Altenberg und

Zinnwald, die seit dem 12. und 13. Jahrhundert im Betriebe sind und anfänglich sehr reich waren, ist das letztere wegen Unergiebigkeit ganz ins Stocken gekommen, das erste noch im Bau und vertritt die sächsische Produktion jetzt fast allein, denn es kommen hierzu nur noch ein paar kleinere Beiträge von Marienberg und Johanngeorgenstadt. Der Gesamtertrag beläuft sich auf etwa 130 000 kg im Jahre. Im benachbarten Böhmen wird in Schlaggenwald, Joachimsthal, Graupen, welches letztere 1876 207 400 kg lieferte, Z. gewonnen. Von größter Bedeutung für den Handel ist das indische Z. Die zinnhaltigen Anschwemmungen finden sich auf der Ost- und Westküste der malaiischen Halbinsel in weiter Erstreckung, sowie auf einigen benachbarten Inseln, vor allen Banca, das nebst Billiton den Holländern gehört und wo das Metall in bester Güte und großen Mengen gefunden wird. Das Z. von der Halbinsel wird von den Engländern ausgeführt und bildet das Malakkazinn (bei den Engländern straits tin). Banca- und Billitonzinn gehen über Batavia nach Holland und werden dort in periodischen Auktionen versteigert. Die Sendungen betrugen noch vor 10—12 Jahren jährlich zwischen 4 und 5000 Tons à 1000 kg. Bis zum Jahre 1870 machten Holland und England die Zinnpreise. Mit diesem Jahre tritt aber Australien mit den Provinzen Victoria, Neu-Südwales und Queensland als Produzent auf und erreichte bereits im Jahre 1875 eine Ausbeute von mehr als 7000 Tons; d. i. mehr als 68 % der früheren Gesamtproduktion. Dadurch sind die Zinnpreise in neuerer Zeit herabgegangen, zeitweise sogar sehr bedeutend. Aber auch der durch Einführung der Anilinfarben, bei deren Verwendung keine Beize erforderlich ist, geringer gewordene Bedarf an Zinnsalzen hat mit zum Preisrückgange beigetragen. Amerikanisches Z. kommt in unbedeutenden Quantitäten nach Europa von Chili, Peru und Mexiko. Nach Kupelwieser wurde 1874 an Z. erzeugt in Großbritannien 9767, in Österreich 160, in Deutschland 57 Tons. Queensland lieferte an Z. und Zinnerzen mit 70 % Gehalt über 6000, Neusüdwales 7 bis 8000 Tons. Deutschland produzierte 1878: 83 100 kg Z. im Werte von 107 947 Mk. — Das Z. kommt in den Handel in allerlei gestempelten Formen von Blöcken, Platten, Kuchen, Barren, Brocken, kleinen Stangen, aufgerollten Tafeln etc. Die Engländer gießen ihr Werkzinn in Blöcke (Blockzinn), während sie dem Waschzinn eine eigentümliche Form geben. Das Metall wird, wenn es rein ist, in einer Hitze, die seinem Schmelzpunkte nahe liegt, in hohem Grade spröde, sodaß es, wenn man es mit Hämmern schlägt oder aus geringer Höhe herabwirft, in eine Menge rundlicher Stückchen mit kristallinischen Flächen zerspringt; diese Kristallisation dient als Zeichen der Reinheit. Die Ware heißt in dieser Form Körnerzinn. Das reinste Z. kommt von Malakka, Banca und Billiton in Pyramiden, fingerdicken Stangen oder Blöcken von 20—25 kg oder 60—65 kg. Das nächstbeste ist das englische refined tin in Blöcken von 150 kg; es enthält nur wenig Eisen, kein Kupfer, Arsen und Blei. Das englische common tin enthält etwa 0,2 % Eisen und bis 1 % Kupfer und steht dem ersteren nach. Das sächsische und böhmische Z. folgen dann; ihre Qualität hat sich, seit die gepochten Erze mit Salzsäure behandelt werden, bedeutend gebessert, namentlich ist der Wolframgehalt bis auf 0,1 % herabgegangen. Peruanisches Z. enthält häufig größere Mengen Wolfram, Blei und Arsen, sodaß es vor der technischen Verwendung raffiniert werden muß. Australisches Z. ist meistens wolframhaltig, übrigens rein. — Die technische Verwendung des Z. ist eine vielseitige. In seinem Gebrauche zu Zinngießereiwaren erhält es stets einen Zusatz von Blei, weil es dadurch leichter gießbar, härter und wohlfeiler wird. Das mäßigste Mischungsverhältnis ist 32 Tle. Z. und 1 Tl. Blei (vierstempliges Z.), aber die Verhältnisse gehen herab bis zu 1 Tl. Z. und 1 Tl. Blei (einpfündiges Z.). Enthält die Mischung nicht mehr als $^1/_3$ Blei, so wird sie gewöhnlich als für Speisegeschirr tauglich angesehen. Das Z. der Orgelbauer enthält immer auch Blei, gewöhnlich im Verhältnis von 2 zu 5; bei Zinnfiguren ist meist die volle Hälfte Blei. Weiteres über die Verbindungen des Z. mit andern Metallen s. u. Legierungen. Für manche Zwecke der Färberei, Farbenfabrikation u. dgl. braucht man Kessel, Pfannen, Destillierblasen etc. von feinem Z. Andrerseits dient das Metall hauptsächlich zum Verzinnen von Kupfer, Eisen und Blei. Weißblech (s. Bleche) ist ein bedeutender Artikel dieser Art. Bleierne Wasserröhren werden durch Verzinnung unschädlich gemacht; Stecknadeln (s. Nadeln) sind meistens verzinnt. — Bei der Weichheit des Metalles läßt es sich leicht zu dünnen Blättern — Zinnfolie oder Staniol — auswalzen. Diese Blätter dienen mit Quecksilber zum Belegen der gewöhnlichen Spiegel und außerdem zum Einhüllen von Stoffen, die vor Einwirkung der Luft geschützt werden sollen. Insoweit diese Stoffe Genußmittel, wie Schokolade und Schnupftabak, sind, soll die Folie bleifrei sein, ist es aber gewöhnlich doch nicht; es gibt sogar Folie, die aus zwei Zinnplatten und einer dazwischen liegenden Bleiplatte gewalzt ist. Über die Verwendung des Z. zu unechtem Blattmetall und Musiv-Gold und -Silber s. d. Art. — Auch in seinen Salzen und andern Präparaten ist das Metall von Wichtigkeit. Zinnoxyd entsteht erstlich durch Schmelzen des Z. an der Luft, wobei sich das Metall in ein graues Pulver verwandelt, das sich durch Schlemmen in unverändertes Metall und weißes Oxyd scheiden läßt, welches in diesem Falle Zinnasche heißt und ein ausgezeichnetes Schleif- und Poliermittel, namentlich für Stahl, ist. Das Zinnoxyd ist außerdem noch zu erhalten durch Ausfällen aus einer Zinnsalzlösung durch Alkali, sowie direkt durch Eintragen des zerkleinerten Metalles in Salpetersäure, die es sofort in ein weißes Pulver verwandelt. Das Oxyd geht in Glasflüsse ein und macht sie weiß und undurchsichtig; es ist daher das Mittel zur Darstellung von Email und weißen Glasuren. — Wegen der ausgezeichneten Fähigkeit des Oxydes, Farbstoffe zu binden und auf Zeugen zu fixieren (s. Lackfarben), sind

mehrere Zinnpräparate unentbehrlich für die Färberei und werden fabrikmäßig dargestellt. Sie dienen außer dem genannten Zwecke häufig zugleich zum Nüancieren der Farben. Es sind dies namentlich Zinnsalz (Einfach-Chlorzinn, Zinnchlorür), erhalten durch Auflösen des Z. in heißer Salzsäure bis zur Sättigung, und Zweifach-Chlorzinn (Zinnchlorid) durch Eintragen von Z. in Königswasser. Für Fälle, wo die Zinnpräparate nicht sauer sein dürfen, hat man das Pinksalz (s. d.) und das Zinnoxydnatron oder zinnsaure Natron (Sodastannat), eine Verbindung des Oxyds mit Ätznatron. Da das erstere hier dem Natron gegenüber an Stelle einer Säure steht, so nennt man es auch Zinnsäure. — Zoll: Zinnerz, rohes Z., auch mit Blei, Spießglanz oder Zink legiert, altes Bruchzinn und Zinnpräparate zollfrei. Zinnplatten, sowie Zinnwaren s. Tarif Nr. 43 b, c, d. Legierungen von Z. mit andern als den vorstehend genannten unedlen Metallen gehören der Tarifnummer 19 an.

Zirkon (Hyacinth), ein Mineral, das aus kieselsaurer Zirkonerde und einer kleinen Menge Eisenoxyd besteht und an ziemlich zahlreichen Fundorten vorkommt, so in Böhmen, Norwegen, Frankreich, Rheinland (im Basalt), aber immer nur in kleiner Menge und nur an wenigen Lokalitäten von der Beschaffenheit, daß es als Edelstein gelten kann. Die Hauptfarbe solcher Z. ist tief- oder gelbrot; außerdem gibt es wasserhelle, die durch ihre lichtbrechende Kraft den Diamanten einigermaßen nahe kommen. Die gelbroten heißen speziell Hyacinthe. Andre Farben, wie olivengrün, grau, braun und braungelb, sind gewöhnlich nicht lebhaft. Ceylon liefert die schönsten roten und farblosen Steine, auch die Präsidentschaft Madras in Ostindien; sie liegen an beiden Örtlichkeiten lose im Sande. Schöne gelbrote Steine finden sich im Ilmengebirge (Ural) in Rußland und auch von Australien werden dergleichen Steine gebracht. Schöne große Exemplare von roten und farblosen Steinen haben immer einen ansehnlichen Wert; man benutzt die erstern zu Ringsteinen, die andern mehr zu Einfassungen und Garnierung. — Die weiße Zirkonerde (das Oxyd des Metalls Zirkonium) kann aus dem Gestein isoliert werden, kommt jedoch für gewöhnlich im Handel nicht vor. Sie ist ein Stoff von absoluter Unschmelzbarkeit und Unveränderlichkeit in der Hitze und ist mit Thon zu kleinen Cylindern geformt und gebrannt, statt des Kalks als Leuchtkörper bei der Hydrooxygengasbeleuchtung empfohlen worden. — Zoll s. Edelsteine.

Zitronat (Cedrat, Succade, confectio carnis citri), heißt die in längliche Stücke geteilte, sehr dicke und schwammige, in Zuckersirup eingekochte und zu feinen Bäckereien gebrauchte Schale einer großen Zitrone, der Frucht von Citrus medica macrocarpa. Die abgenommene und zerschnittene Schale wird in der Regel erst einige Zeit in Salzwasser gelegt, dann gebrüht und mit dem Zucker gekocht und in Fässer eingelegt. In dieser Form heißt die Ware auch Sukkade. Ein andrer Teil derselben wird nach dem Aufkochen mit Zucker an der Luft getrocknet und nicht eingelegt; diese bildet dann ein trockneres Z. Die Ware wird am besten in Genua und Livorno erzeugt. — Zoll gem. Tarif im Anh. Nr. 25 p 1.

Zitronellaöl (Citronellöl, ostindisches Melissenöl, oleum Citronellae), ein stark melissenartig riechendes, aus Ceylon und Ostindien kommendes, ätherisches Öl, durch wässerige Destillation aus dem Zitronengras oder Kameelheu (Andropogon Schoenanthus) gewonnen, sowohl von der wild wachsenden als der für diesen Zweck kultivierten Pflanze. Das Öl dient besonders zum Parfümieren von Seifen. Man versendet es von dort in Porterbierflaschen, je 36 in eine Kiste zwischen Reisspelzen verpackt. Preis pro kg in Leipzig $11^1/_2$ Mk. — Eingangszoll s. Tarif im Anh. Nr. 5 a.

Zitronen (lat. fructus Citri; frz. Citrons; engl. Lemons). Dieses bekannte Produkt wärmerer Klimate heißt bei den Italienern eigentlich Limone, woraus die Benennung Limonade sich erklärt, während eine nicht in den Handel kommende süße Abart den Namen Limette führt. Der Zitronenbaum soll aus Medien stammen, daher die Linné'sche Benennung Citrus medica. Er wird im ganzen Süden, in Portugal, Spanien, Italien, den griechischen Inseln und Nordafrika, in Frankreich (hier nur an wenigen Punkten) kultiviert und es haben sich mancherlei Spielarten desselben gebildet. Auch auf den westindischen Inseln ist die Zitronenzucht eingebürgert; es kommen zwar von dort keine Früchte, wohl aber viel des sauren Saftes nach Europa. Zu uns kommen die meisten Z. aus Italien, von Nizza, Genua, Mentone, Messina und vom Gardasee. Die Früchte werden dort meist von Handelsgesellschaften auf dem Baume gekauft und in Mengen ausgeführt. Die spanischen und portugiesischen Früchte gehen hauptsächlich nach England, und das Produkt der griechischen Inseln geht nach den östlichen Ländern oder wird auf Öl und Säure verarbeitet. Die südasiatischen Länder, China u. a., kultivieren den Baum gleichfalls massenhaft. Da die Zitronenbäume wie alle ihre Verwandten immer Blüten und Früchte haben, so werden auch mehrmals im Jahre Ernten und Schnitte gemacht. Der erste Schnitt, welcher über die Monate Oktober bis Ende Dezember und noch weiter sich ausdehnt, gibt die besten Früchte; dann folgt der zweite Schnitt, März, April, Mai, und der dritte vom Juni bis Ende September, welcher die am wenigsten geschätzten Herbstzitronen liefert. Alle zum Versenden bestimmten Früchte werden der bessern Haltbarkeit wegen vor der Reife abgenommen und um so unreifer, je weiter sie verschickt werden sollen. Zur Versendung werden sie, meistens einzeln in Papier gewickelt, in Kisten regelmäßig eingeschichtet, und zwar halten die Kisten 4—700 Stück, je nach den Bestimmungsländern und so, daß an die weitesten Bestimmungsorte die Kisten mit den geringsten Anzahlen gehen. Für den Winterversandt in kältere Gegenden werden je eine Anzahl Kisten wieder in ein großes Faß gepackt und mit warmhaltendem Material umstopft. Die Z. bedürfen einer Aufbewahrung in trocknen kühlen Kellern und fleißiges Nachsehen, um alle angegangenen

und fleckig gewordenen Stücke zu entfernen und das zwischenliegende Papier nötigenfalls zu erneuern. Recht dünnschalige Früchte sind am meisten geschätzt. Marinierte, d. h. in Salzwasser eingemachte Z. werden aus verschiednen Gegenden Italiens ebenfalls in den Handel gebracht. Die Verbrauchsweisen der Z. in der Küche, Konditorei, zu Limonade, Punsch etc. sind bekannt. Es werden dabei entweder alle schmeckenden Bestandteile der Frucht (Öl, Säure, Bitterstoff) zugleich in Anspruch genommen, oder es kommen Schale und Fleisch, also Öl und Säure, getrennt zur Anwendung. Zu einem beträchtlichen Anteil wird diese Trennung schon in den Erzeugungsländern vorgenommen und es gehen daraus als besondere Handelsartikel hervor: Zitronensaft, bezüglich Zitronensäure, und getrocknete Zitronenschalen (Cortex citri). Da das Öl bekanntlich nur in den Drüsen der gelben Schale, der saure Saft in dem Fleische sich befindet, so werden beide Teile getrennt, indem man entweder die Schale bandförmig abschält oder die Frucht vierteilt und das Fleisch wegnimmt. Die Schalen werden nun entweder zur Ölgewinnung verwendet, wonach sie natürlich keinen Wert mehr haben, oder sie werden getrocknet und so in den Handel gebracht. Die Schalen von Viertelschnitten werden den bandförmigen vorgezogen. In den Apotheken werden die Schalen zum Teil noch verfeinert, indem man sie in Wasser einweicht und dann das noch ansitzende Fleisch abschabt. — Zoll: Frische, auch mit Meer- oder Salzwasser übergossen, Nr. 25 h 1; bloß in Salz gepökelt, desgl. zerschnitten oder geschält mit Meer- oder Salzwasser übergossen, Nr. 25 h 3; kandierte Nr. 25 p 1.

Zitronenholz. 1) Das Holz des Zitronenbaums; es ist sehr dicht und weiß, kommt aber nicht in unsern Handel. 2) Ein gelbes Holz von unbekannter Abstammung mit schwachem, zitronenartigem Geruch; es ist sehr fein, dicht, ziemlich schwer, und nimmt eine schöne Politur an; man erhält es aus Westindien. — Einfuhrzoll: gem. Tarif im Anh. Nr. 13 c 1, bzw. 2.

Zitronenöl (Cedroöl, oleum Citri, oleum de Cedro, Essence de Citron), das in der gelben Schale der Zitronen enthaltene ätherische Öl; es wird hauptsächlich in Sizilien und Kalabrien gewonnen und zwar durch Auspressen der Schalen; die Schalenrückstände werden dann noch mit Wasser destilliert, da sich nicht alles Öl auspressen läßt; dieses destillierte Z. gilt jedoch für weniger fein, als das gepreßte. Die Hauptfabrikationszeit fällt in den November und Dezember. Das frisch gepreßte Z. ist stets trübe, klärt sich aber nach einiger Zeit, indem sich eine weiße Substanz abscheidet; es ist dann hellgelb, dünnflüssig und von angenehmem Zitronengeruch. Das destillierte Z. ist anfangs schon farblos und klar, wird aber später auch gelblich; es hat bei 20° C. ein spezif. Gewicht von 0,852 und polarisiert rechts. Die Versendung geschieht in kupfernen Ramieren von ca. 50 kg Inhalt. Sehr häufig wird das Z. schon in den Produktionsländern mit Terpentinöl verfälscht; eine solche Verfälschung läßt sich durch die Probe mit Nitroprussidkupfer sehr gut nachweisen. Der Preis des Z. ist oft sehr schwankend, je nach dem Ausfalle der Ernte. Das Z. ist eines der beliebtesten Gewürzöle zum Backen und wird auch zur Bereitung der verschiedensten Parfümerien etc. verwendet. — Eingangszoll gem. Tarif im Anh. Nr. 5 a.

Zitronensaft (Succus Citri), durch Auspressen des Fruchtfleisches nach Entfernung der bitterschmeckenden Kerne gewonnen, kommt entweder in seinem unveränderten Zustande, mit einem Gehalt von 6—7 % Zitronensäure, oder häufiger eingedickt mit 22—24 % Säuregehalt in den Handel, und zwar von den Produktionsländern direkt, sehr reichlich auch aus Westindien und der Türkei, oder von Plätzen, wo nur die Extraktion und Eindickung besorgt wird, wie dies massenhaft in Marseille und Toulon der Fall ist. Seit einigen Jahren werden auch von den Sandwichinseln große Mengen Z. und zwar vorzugsweise nach San Francisco versendet. Die Eindickung zu Sirup oder Mus erfolgt bei gelinder Hitze im Wasserbade oder durch Dampfbeheizung. Infolge der Konzentration wird der Saft auf Jahre hinaus haltbar. Außerdem dient als Konservierungsmittel etwas Baumöl, das in die Flaschen etc. obenauf gegeben wird. Die Handelsware ist, da man sie vor dem Versandt ein paar Tage der Gärung überläßt, um sie haltbarer zu machen, etwas weingeisthaltig. Der konzentrierte Saft ist sehr allgemein auf Schiffen in Gebrauch als ein skorbutwidriges Mittel, kann natürlich aber auch in jedem andern Falle an Stelle des frisch gepreßten Saftes Anwendung finden. — Der käufliche Saft bildet für chemische Fabriken das Material zur Darstellung der reinen kristallinischen Zitronensäure (s. d.). — Reiner Z. ist zollfrei, mit Zucker versetzter wird gem. Tarif im Anh. Nr. 25 p 1 verzollt.

Zitronensäure (Zitronsäure, acidum citricum), eine im Pflanzenreiche sehr verbreitete organische Säure, welche jedoch bis jetzt nur aus dem Safte der Zitronen bereitet wird, da sie in diesem in besonders reichlicher Menge (s. Zitronensaft) enthalten ist und andern Säuren nicht beigemengt sind. Die Bereitung geschieht derart, daß man den Saft in mit Blei ausgekleideten Bottichen mittels Dampf zum Kochen erhitzt und dabei so lange geschlemmte Kreide und etwas Kalkhydrat einträgt, bis kein Aufbrausen mehr stattfindet. Es hat sich nun aus dem kohlensauren Kalk zitronensaurer gebildet, der ebenfalls in Wasser unlöslich ist. Man trennt ihn von der Flüssigkeit, wäscht ihn mit kaltem Wasser gut aus und zersetzt ihn mit soviel verdünnter Schwefelsäure, als nötig ist, den zitronensauren Kalk in schwefelsauren zu verwandeln. Die nun wieder frei gewordene Zitronensäure wird durch Eindampfen der Lösung kristallinisch erhalten. Die noch gelblichen Kristalle werden darauf wieder gelöst, die Lösung wird durch Tierkohle entfärbt und aufs neue zur Kristallisation gebracht. Die Darstellung der Säure wird vorzugsweise in England betrieben und werden von dort her die Marktpreise beherrscht. Auch in Deutschland (Roßla) ist seit einigen Jahren eine Zitronensäurefabrik im Betrieb, die ein, das englische an Güte übertreffendes Fabrikat liefert.

Da der hierzu aus der Ferne bezogene Saft auf der Reise öfter verdarb, so ist es Brauch geworden, statt dessen den zitronensauren Kalk zu beziehen, der in Messina bereitet und von dort versandt wird. Die Säure bildet wasserhelle große rhombische Säulen, ist sehr leicht in Wasser löslich und von allen Säuren die am angenehmsten sauer schmeckende. Ihre Verwendung zu Genußmitteln, in der Technik und Medizin ist eine vielseitige. Sie dient in der Kattundruckerei und Färberei, wo sie in manchen Fällen durch nichts andres zu ersetzen ist, zur Fleckentilgung, in der Photographie zum Silberbade und als Entwickler. Medizinischen Gebrauch haben sowohl die Säure selbst, als kühlendes Mittel, als auch einige Salze derselben, namentlich zitronensaures Chinin, dergleichen Eisenpräparate, ferner zitronensaure Magnesia, letztere als beliebtes Abführmittel. Die käufliche Säure kann infolge ihrer Zubereitung schwefelsäurehaltig oder auch bleihaltig sein, wenn die Kristallisation in Bleipfannen vorgenommen wurde. Solche bleihaltige Säure darf nur zu technischen Zwecken, nicht aber zu innerlichem Gebrauche verwendet werden. Bleifreie Z. gibt mit Schwefelwasserstoff keine Färbung, bleihaltige wird braun und setzt einen schwarzbraunen Niederschlag ab. Z., die noch anhängende Schwefelsäure enthält, wird an der Luft feucht und gibt, in destilliertem Wasser gelöst, mit Chlorbaryum einen weißen, in Salpetersäure unlöslichen Niederschlag. Nicht selten kommt eine Verfälschung der Z. mit der billigern Weinsäure vor; eine solche kann zwar schon durch ein geübtes Auge durch die Verschiedenheit der Kristallisation erkannt werden, sicherer läßt sich jedoch eine solche Verfälschung durch essigsaures Kali nachweisen, dessen konzentrierte Lösung man mit der zu prüfenden Zitronensäurelösung mischt und dann starken Alkohol zusetzt; es scheidet sich dann beim Schütteln ein weißer, feinkristallinischer Niederschlag von saurem weinsaurem Kali aus, während in reiner Z. ein solcher Niederschlag nicht entsteht. Auch auf optischem Wege läßt sich die Gegenwart der Weinsäure erkennen. Der Preis der Z. ist gegenwärtig 4,70 Mk. für englische und 5 Mk. für deutsche pro kg. 100 kg Zitronenfrüchte geben ca. $5\frac{1}{2}$ kg Säure. Die Versendung geschieht in Fässern oder Holzkisten. — Die Z. ist zollfrei.

Zitronensaures Chinin (Chinincitrat, Chininum citricum), weiße, lockere, seideglänzende Kristallnadeln von intensiv bitterm Geschmack, in kaltem Wasser schwer löslich; wird medizinisch verwendet. — Zollfrei.

Zitronensaures Eisenchinin (Chininum ferro-citricum), man erhält es entweder als bräunlichgelbes Pulver oder als durchscheinende, granatrote Schuppen von bitterm Geschmack, in Wasser ziemlich gut löslich; wird medizinisch verwendet. — Zollfrei.

Zitronensaures Eisenoxyd (Eisenoxydcitrat, Ferrum citricum); man erhält es gewöhnlich in Form durchsichtiger, dünner, rotbrauner Lamellen, die man durch vorsichtiges Verdampfen einer Lösung von Eisenoxydhydrat in Zitronensäure und Austrocknen auf Glasplatten erhält. Das Salz ist sehr leicht löslich in Wasser und wird, weil es den Eisengeschmack nur in höchst geringem Grade zeigt, gern als Arzneimittel genommen. Die Lösung reagiert stark sauer. — Zollfrei.

Zitronensaure Magnesia (Magnesiacitrat, Magnesiumcitrat, Magnesia citrica), wird entweder in Lamellenform geliefert oder in warzenförmigen weißen Kristallen; beliebtes gelindes Abführmittel; man hat auch eine zitronensaure Eisenoxydmagnesia (Ferro-magnesia citrica). — Zollfrei.

Zittwerwurzel (rhizoma zedoariae, radix zedoariae), ein Artikel des Droguenhandels, kommt von einer Art Kurkume (Curcuma zedoaria), die in Ostindien, China, Madagaskar heimisch ist, und besteht aus den getrockneten Wurzelstöcken dieser Pflanze; dieselben sind entweder in Scheiben geschnitten oder der Länge nach geviertelt. Der Holzkörper ist zäh und hornartig und gleich der Rinde, die öfter abgeschält ist, mit einer Menge Harz- und Ölbehältern erfüllt. Die wirksamen Bestandteile sind ein ätherisches Öl und ein bitteres aromatisches Harz. Der Geruch der Wurzel ist demnach stark aromatisch, kampferartig, der Geschmack ebenso, dabei brennend und etwas bitter. Die Wurzel wird in der Pharmazie bei Bereitung von Gewürztinkturen, außerdem zu Magenlikören, wie Ingwer, benutzt, das Zittwerwurzelöl (oleum zedoariae), von kräftigem Geruche, zu aromatischen Likören mit verwendet; das kg kostet ca. 180 Mk. — Zollfrei. Z.-öl gem. Tarif Nr. 5a.

Zobelfelle. Zu dem edelsten und kostbarsten Pelzwerk gehören die Felle des sibirischen Zobels (russisch Sobol), einer Marderart (Mustela zibellina), welche an Größe und Lebensweise auch den deutschen Mardern gleicht. Das Tier ist bis unter die Sohlen behaart und es fehlt ihm der gelbe Fleck, den der Marder an der Kehle hat. Der größere Wert, dem letztern gegenüber, liegt in der größern Feinheit und Weichheit aller seiner Haare und in der großen Dauerhaftigkeit derselben, sowie des Felles. Ein Zobelpelz hält sich daher sehr lange und bleibt immer rein, glatt und glänzend. Die Wertverschiedenheiten der Felle unter sich hängen dann außer der Qualität auch sehr von der Farbe ab; diese geht vom Hellbräunlichen bis in tiefes Dunkelbraun; je dunkler, desto teurer sind die Z. Der Pelz der Männchen ist größer, dichthaariger und daher wertvoller, als der der Weibchen. Solche, bei denen die längsten Haare weiß sind und mit ihren Spitzen die andern überragen, heißen Silberzobel und werden namentlich deshalb geschätzt, weil sie dadurch von selbst bescheinigen, daß sie nicht gefärbt sind. Selten und von sehr hohem Werte sind kastanienbraune Felle mit Goldglanz. Die Sortierungsunterschiede gehen bei diesem Artikel ins Weite und die Preise variieren von 20—500 Mk. das Stück. Die schönsten Felle kommen aus dem östlichen Sibirien, von Irkutsk und Ochotsk; weniger schön sind die vom Jenisei, von der Lena und vom Amurflusse. Die Z. bilden ein Monopol der russischen Krone und werden von den Jägern entweder als Steuer ge-

liefert oder an Beamte verkauft und nach Petersburg geliefert, wo die besten für den Hof ausgesucht, die übrigen verauktioniert werden. Sie werden von reichen Russen und Chinesen, meist als Pelzfütterung, getragen. Ehrenpelze von Zobel verschenkt der Kaiser von Rußland. Sonst dienen die Felle auch zu Kragen und Mützen, bei uns gewöhnlich nur zu Garnituren für Damenpelze. — Der amerikanische Zobel (Mustela canadensis) ist ein Tier von derselben Größe und Lebensart, aber gröber von Haar, mehr rötlichbraun, sonst in allen Nüancen von gelblich bis dunkelbraun. Die schönsten dortigen Z. kommen von den Küstenländern der Hudsonsbai und der Labradorküste. Solche sind oft 80 bis 100 Mk. das Stück wert, indes die südlich vom Lorenzbusen vorkommenden oft nur 5—10 Mk. gelten. Die amerikanischen Felle werden wegen ihrer mäßigen Preise in allen Ländern, auch in Rußland, viel verbraucht, am meisten aber in England, wo man nicht so streng auf Dunkelfarbigkeit hält. Aus den Hudsonsbailändern werden durchschnittlich etwa 80 000 solcher Felle jährlich ausgeführt, manchmal viel mehr, oder auch weniger. — Die Schweife der Zobel sind ebenfalls wertvoll und werden mit $1^1/_2$—6 Mk. das Stück bezahlt. Sie dienen zu Besätzen für Damenpelze, wie zu Mützen für polnische Juden. Das Färben der Z., um sie dunkler zu machen, sowie andrer Felle, um sie den Zobeln zu verähnlichen, wurde früher in großer Ausdehnung betrieben und noch heute nennen sich alte Rauchwarenfärber Zobelfärber. Der Fang der Zobeltiere geschieht durchgängig in Fallen. — Zoll s. Marderfelle.

Zucker (lat. saccharum; frz. sucre; engl. sugar; ital. zucchero). Diesen Namen führen eine Anzahl, dem Pflanzenreiche, zum Teil auch dem Tierreiche entstammende, organische Verbindungen, die hinsichtlich ihrer chemischen und physikalischen Eigenschaften gewisse Ähnlichkeiten zeigen und einen mehr oder weniger stark süßen Geschmack besitzen. Sämtliche Arten von Z. sind stickstofffrei und bestehen nur aus Kohle, Wasserstoff und Sauerstoff; bei der Mehrzahl der Zuckerarten sind die beiden letztgenannten Grundstoffe in einem solchen Verhältnisse vorhanden, wie es im Wasser vorkommt, weshalb sie zu den sogenannten Kohlehydraten gerechnet werden, während andre eine etwas abweichende Zusammensetzung haben. Im Handel und im gewöhnlichen Leben versteht man unter dem Worte Z. ohne nähere Bezeichnung stets nur diejenige Art, welche in der Chemie jetzt mit dem Namen Saccharose belegt wird, und die man bekanntlich vorzugsweise aus Zuckerrohr und Rüben gewinnt; von den übrigen Zuckerarten bilden nur wenige Handelsartikel, wie z. B. Glucose (s. Stärkezucker), Mannit (s. d.), Milchzucker (s. d.); mehrere andre haben aber als Bestandteile wichtiger Handelsartikel ein allgemeines Interesse, so z. B. die Maltose als Bestandteil der Bierwürze, die Levulose (neben Glucose) als Bestandteil des Honigs, etc. Es mag hier genügen, die Namen der bis jetzt bekannten Zuckerarten aufzuführen. — A. Zuckerarten von der Zusammensetzung der Kohlenhydrate. I. Gruppe. Direkt und leicht gärungsfähige Zuckerarten: 1. Dextrose oder Glucose. 2. Levulose oder Linksfruchtzucker. 3. Galactose. 4. Maltose. 5. Mannitose. 6. Dulcitose. II. Gruppe. Nicht direkt, oder schwer gärungsfähige Zuckerarten: 7. Saccharose oder gewöhnlicher Z. 8. Parasaccharose. 9. Lactose oder Milchzucker. 10. Melezitose. 11. Melitose. 12. Trehalose. 13. Synanthrose. III. Gruppe. Nicht gärungsfähige Zuckerarten. 14. Inosit oder Fleischzucker. 15. Sorbin. 16. Eucalin. 17. Quercitose. — B. Nicht zu den Kohlehydraten gehörige und auch nicht gärungsfähige Zuckerarten. 18. Mannit. 19. Sorbit. 20. Dulcit. 21. Isodulcit. 22. Quercit oder Eichelzucker. 23. Pinit. 24. Indiglucin. Von diesen Zuckerarten verhalten sich gegen das polarisierte Licht linksdrehend nur: Levulose, Synanthrose und Sorbin; die übrigen sind mit Ausnahme von Mannit, welcher gar kein Drehungsvermögen besitzt, rechtsdrehend. Diejenigen der genannten Zuckerarten, welche Handelsartikel bilden, sind besonders in diesem Buche behandelt, sodaß es hier nur nötig ist, den gewöhnlichen Z. genauer zu besprechen. Der gewöhnliche Z. oder die Saccharose findet sich in sehr vielen verschiednen Pflanzen, so namentlich im Zuckerrohr (zu 17—18 %), in den Stengeln von Sorgho (zu 9—$9^1/_2$ %), in den Maisstengeln (zu $7^1/_2$—9%), in den Rüben (gewöhnlich 7—11%, zuweilen bis 14%), in der Krappwurzel (nach Stein 14 bis 15%), ferner in dem Safte verschiedner Palmen und der Ahornbäume, namentlich des Zuckerahorns, in den Möhren, der Zichorie, der Löwenzahnwurzel, in vielen Früchten während der Zeit des Reifens; bei völliger Reife jedoch ist die Saccharose in Invertzucker, d. h. ein Gemenge von Dextrose und Levulose, umgewandelt. Zur fabrikmäßigen Gewinnung der Saccharose eignen sich aber nur die erstgenannten Pflanzen, die eine genügende Menge davon enthalten, also Zuckerrohr, Rüben, Sorgho, Mais und Palmen. Aus dem Zuckerahorn gewinnt man nur in Nordamerika Z., der jedoch nicht zur Ausfuhr kommt, sondern im Lande selbst konsumiert wird. In Form von Hutzucker bildet die Saccharose des Handels bekanntlich eine schneeweiße, feinkristallinische, harte Masse, die beim Zerschlagen im Dunkeln mit bläulichem Lichte leuchtet. Doch bekommt man den Z. jetzt auch in einzelnen kleinen losen Kristallen von gleichmäßiger Größe, sogenannter Kristallzucker, und ferner in großen durchscheinenden Kristallaggregaten, als sogenannter Kandiszucker. In Wasser ist der gewöhnliche Z. sehr leicht löslich und diese Lösungen sind klebrig, sirupartig; wasserhaltiger Alkohol löst ihn auch, absoluter in der Kälte gar nicht, heiß nur $1^1/_4$%. Durch längeres Sieden an der Luft verliert die Zuckerlösung die Fähigkeit zu kristallisieren, indem der Z. in Invertzucker übergeht. Dieselbe Verwandlung erleidet dieser Z. auch durch Einwirkung von Hefe oder durch Behandlung mit verdünnten Säuren. Erwärmt man die

Saccharose ohne Zusatz von Wasser, so schmilzt sie bei 160° C. zu einer klaren farblosen Flüssigkeit und erstarrt beim Erkalten zu einer nicht mehr kristallinischen, also amorphen, durchsichtigen Masse (gewöhnlich Gerstenzucker genannt), die aber nach einiger Zeit von selbst wieder in den kristallinischen Zustand übergeht und dadurch trübe und undurchsichtig wird. Bei weiterem Erhitzen über den Schmelzpunkt bildet sich zunächst ein Gemenge von Dextrose und Levulosan und dann unter Entweichen von Wasser wahrscheinlich Glucosan; bei 210° C. tritt endlich Braunfärbung ein und es entsteht das Gemenge der verschiednen Körper, die man unter dem Namen Karamel (Zuckerkouleur, gebrannter Z.) zusammenfaßt; in noch höherer Temperatur tritt unter Entwickelung brennbarer Gase Verkohlung ein. Obschon die Saccharose eine neutrale Beschaffenheit zeigt, so ist sie doch nicht ganz indifferent, sondern kann z. B. mit Chlorkalium oder Chlornatrium kristallinische Verbindungen bilden; ebenso vereinigt sie sich mit Kalk (Zuckerkalk), Baryt (Zuckerbaryt) und Strontian (Strontianzucker) zu mehreren verschiednen Verbindungen, deren Bildung für die Zuckerfabrikation von Wichtigkeit ist. In allen Pflanzensäften, aus denen wir den Z. gewinnen können, ist er von einer Menge teils bekannten, teils unbekannten Substanzen in den verschiedensten Verhältnissen begleitet: dahin gehören: Eiweißstoffe, Pektine, Asparagin, Betain, (letztere beide in den Rüben) organische Säuren, Mineralsäuren, wie Schwefelsäure, Phosphorsäure, (an Kali, Natron, Kalk gebunden), Eisen, Magnesium, Kieselsäure, ferner in vielen Fällen Trauben- und Fruchtzucker. Der Gang der Gewinnung von reinem Z. aus den von verschiednen Pflanzen gewonnenen Säften ist im ganzen immer der gleiche. Zunächst wird das Rohmaterial zerkleinert. Dies geschieht beim Zuckerrohr durch Zerschneiden — obwohl hier meist noch das ganze Rohr in Anwendung kommt — bei der Rübe entweder durch Reiben auf Reibmaschinen oder durch Schnitzeln in dünne, schmale Streifen mittels der sog. Schnitzelmaschinen. Die Gewinnung des Saftes aus dem Zuckerrohre, welches jedoch fast nur in den Tropengegenden gedeiht, geschieht ziemlich allgemein noch durch Pressen der unzerkleinerten Stengel zwischen kanellierten Walzenpressen, die jedoch höchstens $^1/_2$ bis $^2/_3$ des Saftes — der durchschnittlich 18 % Z. enthält — gewinnen lassen. Durch Einweichen in Wasser und abermaliges Pressen kann eine weitere Portion Saft gewonnen werden. Das ausgepreßte Stroh wird nun getrocknet und unter dem Namen Bagasse meist als Brennmaterial verwendet, während die Asche wieder auf die Felder gebracht wird. Neuerdings wurde in einigen Rohrzuckerfabriken der Tropen auch das gleich zu beschreibende Diffusionsverfahren zur Gewinnung einer größeren Menge des Z. eingeführt, doch sollen durch dasselbe bedeutend unreinere Säfte gewonnen werden. Das abgeschnittene Zuckerrohr muß sofort verarbeitet werden und ebenso der daraus gewonnene Saft, weil derselbe sonst infolge der hohen Temperatur sehr schnell in Gärung übergehen würde. Dem gewonnenen Safte setzt man sofort Kalk zu, jedoch nur 0,2—0,3 kg auf 1000 l, also kaum $^1/_{10}$ so viel, als beim Rübensaft notwendig ist. Der Kalk hat nur den Zweck, die vorhandenen, oder die etwa sich bildenden organischen Säuren (Oxalsäure, Akonitsäure, Essigsäure) zu neutralisieren und zum größten Teil in Form unlöslicher Kalksalze abzuscheiden. Man dampft dann den Saft ein, nimmt den hierbei entstehenden Schaum ab und entfernt auch durch Ausgießen in kleinere Pfannen den sich bildenden Absatz. Der eingedickte Saft wird in Fässer mit durchlassenden Boden gebracht und erstarrt hier zu braunem kristallinischem Rohzucker (Moscovade), während der Sirup oder die Melasse abläuft. In diesem Zustande wurde früher der Rohzucker ausschließlich nach Europa gebracht und erst hier raffiniert; jetzt ist dies nur wenig noch der Fall, da man das Raffinieren meist in den Erzeugungsländern selbst vornimmt. Man benutzt hierzu Blut oder Eiweiß und Knochenkohle. Seit einigen Jahren wird aus Westindien unter dem Namen Melado wieder Rohzucker in Form stark eingedickten Zuckerrohrsaftes in großen Mengen, namentlich nach Nordamerika, ausgeführt. Der Saft wird nach dem Verdampfen in große Fässer gefüllt und erstarrt in diesen größtenteils kristallinisch. — Die Gewinnung und Reinigung des Z. aus den Rüben, des Rübenzuckers, ist nicht so einfach, wie die des Rohrzuckers, da der Rübensaft mehr fremde Bestandteile enthält. Die Gewinnung des Rübensaftes geschah früher ausschließlich durch Pressen oder durch Ausschleudern; diese Methoden sind jetzt in Deutschland und Österreich nur noch wenig gebräuchlich, vielmehr größtenteils durch das Diffusionsverfahren verdrängt worden. Dieses von Robert in Seelowitz eingeführte Diffusionsverfahren besteht darin, daß die in Schnitzel verwandelten Rüben durch systematische Auslaugung mit Wasser von 64—68° R. ihres Zuckergehaltes beraubt werden. Vor der allgemeinen Einführung dieses Verfahrens erfreute sich ein andres sehr großer Verbreitung, welches gewissermaßen ein Übergangsstadium bildete, nämlich das Schützenbachsche Macerationsverfahren, nach welchem der durch Reiben hergestellte Rübenbrei durch kalte Maceration systematisch ausgelaugt wurde. — Durch jenes, jetzt alle andern Saftgewinnungsmethoden rasch und sicher verdrängende Diffusionsverfahren, werden dünne und schmale Rübenschnitzel durch Wasser von einer solchen Temperatur, daß durch dieselbe das Protoplasma der Zellen getötet wird, systematisch und zwar so ausgelaugt, daß der konzentrierteste, heiße Saft allemal mit den frischen Schnitzeln in Berührung kommt, während jener um so verdünnter wird, je mehr die Schnitzel bereits entzuckert waren. Durch dieses Verfahren erhält man einen Saft, der weniger fremde Bestandteile enthält, als der durch Auslaugen von Brei gewonnene, denn die Zellen, welche den Saft enthalten, sind in den Rübenschnitten noch größtenteils unversehrt, sodaß die Wegführung des Zuckers durch Diffusion oder Osmose durch die Zellwandungen

hindurch stattfindet; wobei viele andre Bestandteile in den Zellen zurückbleiben, die die Reinigung des Saftes erschweren würden. Die Rübenschnitzel behalten auch einen höheren Futterwert. — Der auf die eine oder andre Weise gewonnene Rübensaft kommt nun in die Scheidepfanne; hier wird er, nachdem die alte Scheidung mit geringen Kalkmengen — bei welcher sich der Schlamm oben absetzte, infolge geringerer spezifischer Schwere durch geringeren Kalkgehalt — seit Einführung der die großen Schlammmassen mit Leichtigkeit überwindenden Filterpressen verlassen ist, mit $1^1/_2$—3 % Kalk im gelöschten oder ungelöschten Zustande, zumeist unter gleichzeitigem Eintreten von Kohlensäure (Saturation) geschieden. Im Einzelnen wird die Scheidung sehr verschieden ausgeführt. Infolge der Einwirkung des Kalkes scheiden sich von den den Zucker begleitenden „Nichtzuckerstoffen“ ein bis zwei Dritteile ab; darunter sind Eiweißstoffe, Pectinsubstanzen, organische Säuren als Kalksalze, Eisenoxyd, Magnesia, Phosphorsäure, ein Teil der Schwefelsäure. Der vorher dunkel gefärbte Saft läuft jetzt hellgelb und blau durch die Filterpressen ab. — Der Rest enthält, je nach der Scheidungsmethode, noch größere oder geringere Mengen Kalk. Hat man während der eigentlichen Scheidung nur einen Teil desselben entfernt, so muß man jetzt bis auf einen kleinen Rest, der zur Konservierung der Süße bleiben muß — den noch gelösten Kalk ausscheiden. Diese Ausscheidung geschieht ausschließlich durch Kohlensäure, die zu dem Ende zuerst von Kuhlmann, Michaelis und besonders von Schatten empfohlen wurde. Vordem wandte man entweder Schwefelsäure zu dem Zwecke an, oder ließ den Kalk durch Knochenkohle absorbieren. Die letzten Reste des Kalkes werden auch jetzt noch durch Knochenkohle entfernt. Bei der Ausscheidung des kohlensauren Kalkes geht eine weitere Reinigung des Z. dadurch vor sich, daß einesteils gewisse Substanzen, welche durch den Ätzkalk in Lösung gehalten wurden, nun ausgefällt werden, und daß anderenteils der fallende kohlensaure Kalk durch seinen feinkörnigen Zustand eine weitgehende mechanische Klärung bewirkt. — Die dann mittels Filterpressen abermals geklärten Säfte kommen sodann auf die Knochenkohlenfilter, durch welche eine weitere Reinigung und Entfärbung bewirkt wird (neuerdings wird nach Mayer anstatt der Knochenkohle vielfach diese Reinigung durch Kies und schweflige Säure zu erzielen gesucht). Ein und dieselbe Menge Knochenkohle wird so lange benutzt, bis sie unwirksam ist, dann wird sie wiederbelebt, d. h. wieder wirksam gemacht, indem man ihr den Kalk und die Salze entzieht und die organischen Substanzen teils durch einen Fäulnisprozeß, teils durch nachfolgendes Ausglühen zerstört und entfernt. Um den unvermeidlichen Abgang zu decken, sind 10—12 % Zuschuß an neuer Kohle nötig, denn das Wiederbeleben hat auch seine Grenze, weil die Kohle durch öfteres Ausglühen ihre Porösität und damit nach und nach ihre Wirksamkeit unwiederbringlich verliert. — Der von den Kohlefiltern tröpfelnde Saft heißt Dünnsaft und wird nun der Verdampfung unterworfen; es geschieht dies jetzt allgemein mittels Dampf in Vakuumapparaten, wodurch man ein schnelleres Verdampfen unter Abschluß der Luft bei verhältnismäßig niedriger Temperatur (50—60° C.) erzielt. Hierdurch vermindert man die Bildung von unkristallisierbarem Z. (Invertzucker) und demnach die Menge des Sirups. Hat der Saft durch das Verdampfen die Konzentration von 24° Baumé erlangt, so heißt er Dicksaft oder Klärsel. Früher wurde das erste Verdampfen des Dünnsaftes in offenen Pfannen ausgeführt und man verdampfte nun erst den Dicksaft im geschlossenen Vakuumapparate; jetzt wird gewöhnlich von Anfang an im Vakuum verdampft, sodaß der Dicksaft nicht mehr in Betracht kommt. Man setzt vielmehr bei reinen Säften das Verdampfen bis zum Kristallisationspunkte fort und läßt die Kristallisation in der Vakuumpfanne selbst eintreten (Kochen auf Korn). Bei weniger guter Beschaffenheit der Zuckermasse wird das Verdampfen im Vakuum nur soweit fortgesetzt, daß die Kristallisation später beim Erkalten erfolgt und durch Umrühren befördert wird; man nennt dieses Verfahren das Blankkochen. Der entweder blank oder auf Korn verkochte Saft kommt aus der Vakuumpfanne in ein kupfernes Gefäß, den Kühler, in welchem man den Z. entweder erkalten läßt oder, wenn er bei niedriger Temperatur eingekocht wurde, erwärmt, was mittels Dampf (durch doppelten Boden) geschieht. Durch das Anwärmen beabsichtigt man, einen Teil der Kristalle zu einer höchst konzentrierten Zuckerlösung zu lösen, aus welcher sich beim Erkalten in den Formen kristallinischer Z., Füllmasse genannt, abscheidet, der der Masse Konsistenz gibt. Da die Füllmassen der mit Rohrzucker arbeitenden Fabriken einen sehr angenehmen Geschmack besitzen, so ist eine solche unter Umständen direkt konsumptibel. Die Rübenzuckerfüllmassen besitzen jedoch einen unangenehmen Geschmack und müssen die denselben verursachenden Stoffe erst von dem Zucker getrennt werden. Dies geschieht zunächst dadurch, daß man die den Zuckerkristallen noch anhaftende Flüssigkeit, welche den größten Teil jener Verbindungen enthält, durch Zentrifugieren von dem festen Z. trennt. Den abgeschleuderten Sirup kocht man abermals ein, schleudert wiederum aus, kocht zum dritten Male etc. und gewinnt so mehrere Portionen Z., die als erstes, zweites, drittes, viertes Produkt bezeichnet werden, während der verbleibende Sirup, aus dem durch einfaches Einkochen kein kristallisierter Z. gewonnen werden kann, Melasse genannt wird (s. Sirup). Die aus den Rüben auf die beschriebene Weise erhaltenen Produkte sind immer noch nicht konsumptionsfähig, da ihnen noch ein unangenehmer Beigeschmack etc. anhaftet, der zum Teil von kleinen Mengen noch darin enthaltener Salze herrührt. Man kann nur aus grobkörniger Füllmasse, resp. aus dem ersten abgeschleuderten Rohzucker, nach dem Einmessen durch sog. Decken mit Wasser, besser mit Deckkläre, d. h. einer konzentrierten Lösung

reinen Z., durch welche der Sirup und die Salzteilchen verdrängt werden, und durch nochmaliges Zentrifugieren einen reinen Konsumzucker, sog. Kristallzucker erzeugen; hält man das Korn der Füllmasse, welche aus Rübensaft direkt, sowie auch aus unkristallisiertem Rohzucker hergestellt werden kann, feiner, so kann man daraus entweder nach dem Füllen und Decken mit Deckkläre den Z. in Zuckerhutformen (Brotzucker), oder nach dem Ausschleudern in Zentrifugen und Zerteilen mit geeigneten Maschinen in Würfel, Würfelzucker, erzeugen. Pilézucker ist eine, insbesondere für den italienischen Markt bestimmte, grobkörnige Zuckerart, die in unregelmäßige Stücke gebrochen wird. Der feinste weiße, kristallinische Hutzucker oder Brotzucker wird allgemein Raffinade genannt; nächstdem kommt der, noch einen gelblichen Schein besitzende Melis. Um die weiße Farbe der Raffinade zu erhöhen, setzt man dem verkochten Klärsel eine kleine Menge Ultramarin zu; 1 kg hiervon genügt gewöhnlich schon für 50 000 kg Z. Derjenige Z., welcher aus dem, vom Melis abträufelnden Sirup, sowie auch aus brauner Moskovade gewonnen wird, führt zuweilen noch den Namen Lompenzucker oder Lumpenzucker (von dem englischen Worte lump = Klumpen); er ist weniger rein als Melis, gelblichweiß, wird aber jetzt meist nicht mehr dargestellt, sondern sogleich weiter gereinigt. Unter dem Namen Farinzucker (Mehlzucker) kommt ein pulverförmiger Z. in den Handel, der aus schlecht ausgefallenen Broten oder stark ausgedecktem Rohzucker und Abfällen aller Art durch Mahlen erhalten wird. Kandis oder Kandiszucker wird durch sehr langsame, ungestörte Kristallisation konzentrierter Zuckerlösungen gewonnen, man verwendet hierzu meist Rohrzucker. Der bei der Zuckerfabrikation aus Rüben abfallende Sirup oder die Melasse enthält noch große Mengen, oft bis zu 50% kristalisierbaren Z., der jetzt zum Teil daraus gewonnen wird, wie im Artikel Sirup beschrieben ist. Die Rübenzuckerfabrikation, von Achard — nachdem Marggraff in Berlin (1747) das Vorhandensein des Z. in der Rübe entdeckt hatte — praktisch lebensfähig gemacht, ist aus kleinen Anfängen zu einer Industrie ersten Ranges gediehen und der Rübenzucker hat den Rohrzucker auf dem europäischen Kontinent fast vollkommen verdrängt und beherrscht in England bereits den Markt. — Nächst dem Rohr- und Rübenzucker ist die Erzeugung von Palmenzucker als besonders wichtig zu erwähnen; derselbe ist ebenso wie diese beiden Zuckerarten Saccharose und, wenn genügend gereinigt, ebensowenig vom Rohrzucker zu unterscheiden wie der Rübenzucker. Im ungereinigtem Zustande, als Rohzucker, hat jedoch der Palmenzucker eine meist gelblichbraune bis rötlichbraune Farbe. Derselbe wird hauptsächlich in Ostindien, auf Ceylon, Java und andern Inseln bereitet und dort Jaggery (Jagarazucker, Jagrezucker) genannt. Man gewinnt ihn aus dem Safte der verschiedenartigsten Palmen, namentlich aber von Arenga sacharifera, Cocos nucifera, Sagus Rumphii, Borassus flabelliformis, Phoenix dactylifera, etc. Im Anfang der Blütezeit, in einigen Fällen auch erst nach Beendigung derselben, bohrt man die Stämme der Palmen an, und dampft den aufgefangenen Saft mit etwas Kalk bis zur Sirupkonsistenz ein, wobei der Z. nach dem Erkalten sich kristallinisch ausscheidet. Diese Palmen gewähren, wenn die Saftgewinnung nicht übertrieben wird, viele Jahre lang eine gute Ausbeute. Eine einzige Kokospalme (Cocos nucifera) liefert im Jahre mehr als 250 kg Palmensaft oder Callon, der $^1/_5$ Z. enthält. Die Gewinnung von Z. aus dem Safte des Ahorns ist schon in dem Artikel Ahornzucker beschrieben. Aus den Stengeln von Mais und Sorgho wird, namentlich in Nordamerika, viel Z. bereitet. Man bezeichnet mit dem Namen Sorgho verschiedne Arten des Zuckermoorhirse, welche im Norden und Westen der Vereinigten Staaten seit 1855 angebaut werden und teils aus China, theils aus Afrika stammen. Die afrikanischen Arten werden mit dem besonderen gemeinschaftlichen Namen Imphy belegt. Die Staaten Ohio, Jowa, Missouri, Illinois und Indiana sollen den meisten Sorghozucker produzieren, über 100 000 000 amerik. Pfunde, Michigan und Kansas nur circa $4^1/_2$ Millionen Pfund. Was die Produktion von Rohr- und Rübenzucker anlangt, so war dieselbe nach Kuhlow im Jahre 1876 in runden Zahlen folgende:

A. Rohrzucker.

Cuba	700 000	Tons
Portorico	80 000	„
Übriges Westindien	350 000	„
Java	200 000	„
Brasilien	170 000	„
Manilla	130 000	„
China	120 000	„
Mauritius	100 000	„
Louisiana	75 000	„
Peru	50 000	„
Ägypten	40 000	„
Zentralamerika	40 000	„
Réunion	30 000	„
Britisch Indien	30 000	„
Honolulu	10 000	„
Natal	10 000	„
Australien	5 000	„
	2 140 000	Tons

B. Rübenzucker.

Deutsches Reich	346 646	Tons
Frankreich	462 259	„
Rußland	245 000	„
Österreich-Ungarn	153 922	„
Belgien	79 796	„
Holland	30 000	„
	1 317 623	Tons.

Die Gesamtproduktion belief sich hiernach auf 3 457 623 Tons. Von Ahornzucker wurden in den Vereinigten Staaten im Jahre 1876: 13 000 Tons verbraucht. Im Deutschen Reiche hat die Fabrikation von Rübenzucker in den letzten 40 Jahren bedeutende Fortschritte gemacht; während im Kampagnejahr 1840/41 (Rübenzucker wird näm-

lich nur in den Wintermonaten fabriziert, im Sommer ruhen die Fabriken, und nennt man die Arbeitszeit vom Herbst des einen Jahres bis zum Frühjahre des andern eine Kampagne) nur 145 Zuckerfabriken in Thätigkeit waren, belief sich die Zahl derselben im Kampagnejahr 1879 bis 1880 auf 328, welche zusammen 4 805 261 500 kg Rüben verarbeiteten und dafür 76 875 459 Mk. Steuer zahlten. Die Menge des produzierten Z. (Füllmasse) war 554 409 400 kg, aus welcher erzielt wurden: 375 718 300 kg Rohzucker aller Art, 26 957 500 kg Saftmelis und 131 370 900 kg Melasse. Von den 328 Fabriken gewannen nur noch 37 den Saft mittels Pressens, Macerierens oder Ausschleuderns, 291 dagegen durch das Diffusionsverfahren, während 1871/72 noch 216 Fabriken nach dem Preßverfahren, 18 mit Zentrifugen, 25 nach dem Macerationsverfahren und nur erst 52 nach dem Diffusionsverfahren arbeiteten. Der Fortschritt in der Fabrikationsweise ergibt sich recht deutlich aus der Thatsache, daß im Kampagnejahr 1840/41 zur Herstellung von 1 Ztr. Rohzucker 17 Ztr. Rüben nötig waren, während jetzt nur 10,8 Ztr. hierzu gebraucht werden. Zuckerraffinerien gab es im Deutschen Reiche im Kampagnejahre 1879/80 im ganzen 61, welche 247 681 900 kg Rohzucker aus Rüben und 135 500 kg Kolonialzucker (nur in 2 Fabriken) verarbeiteten. — Im Dezember 1881 waren im deutschen Zollgebiete 341 Rübenzuckerfabriken im Betriebe, davon in der preußischen Provinz Sachsen 136, in Schlesien 50, in Hannover 29 (ganz Preußen 266), in Anhalt 31, in Braunschweig 29, in Württemberg 5. Vom September 1880 bis Juni 1881 wurden 63 192 216 und im August bis Dezember 1881: 50 627 931 m. Ztr. (à 100 kg) Rüben versteuert. — Die hohe Blüte, zu der die Zuckerindustrie in Deutschland gelangt ist, ist eine Folge des besonderen Steuermodus, der zu einer möglichst rationellen und vollkommenen Ausnutzung des Materiales drängte. In Deutschland werden die Rüben, ohne Rücksicht auf den Zuckergehalt, mit 0,80 Mk. pro 50 kg versteuert. Exportfähig wird die deutsche Zuckerindustrie dadurch, daß für den ausgeführten Zucker an der Grenze die entrichtete Steuer zurück vergütet wird (Exportbonifikation). Diese Ausfuhrvergütung beträgt für 100 kg 23 Mk. bei Kandis, 21,60 Mk. bei andern hartem Zucker und 18,80 Mk. bei Rohzucker. Die Steigerung der Ausfuhr von Z. aus Deutschland und die abnehmende Einfuhr geht deutlich aus folgenden Zahlen hervor:

Kampagnejahr.	Einfuhr.	Ausfuhr.	
1871—72:	995 106 Ztr.	288 086 Ztr.	(à 50 kg)
1872—73:	548 827 „	369 443 „	
1873—74:	594 203 „	456 932 „	
1874—75:	568 930 „	240 250 „	
1875—76:	426 489 „	1 147 820 „	
1876—77:	258 709 „	1 243 900 „	
1877—78:	179 779 „	1 980 238 „	
1878—79:	168 978 „	2 981 940 „	
1879—80:	153 392 „	2 741 238 „	

Bedeutende Mengen des ausgeführten Z. übernimmt England, ebenso aus Österreich. Letzteres Land (ohne Ungarn) führte in der Kampagne 1877/78: 1 922 462 Ztr. (à 50 kg) Rohzucker und 918 444 Ztr. Raffinadzucker, zusammen also 2 840 906 Ztr. Z. aus. — Der jährliche Zuckerverbrauch pro Kopf der Bevölkerung beträgt in

England	20,0 kg
Frankreich	7,5 „
Holland	7,0 „
Belgien	7,0 „
Deutschland	6,5 „
Schweden-Norwegen	6,25 „
Dänemark	5,7 „
Spanien	3,25 „
Portugal	3,25 „
Österreich	2,0 „
Rußland	1,0 „

Die Wertbestimmung der Zuckersorten des Handels geschieht, nach Feststellung des Wasser- und Aschegehaltes, mittels des Polarisationsapparates, von dem man verschiedne Arten hat, deren Beschreibung hier zu weit führen würde. — Die Durchschnittspreise waren 1880 für 100 kg Rohzucker, 96 % Polarisation, 66,57—68,98 Mk., für Raffinade, ff. Melis 80,70 Mk., Ia Brot: 86,25 Mk. Die Usancen beim Zuckerhandel sind für Rohzucker in Braunschweig, Köln, Magdeburg und Stettin: excl. Sack, netto Tara, 3 Monate Ziel; in Hamburg incl. Sack, 12 % Tara (1 % Gutgewicht) mit 1 % Dekort gegen bar; in Halle, September-Februar: incl. Sack, 3 Monate Ziel, März-August, excl. Sack, netto Tara drei Monate Ziel, ferner für Raffinade: in Braunschweig, Halle, Köln, Magdeburg und Stettin, excl. Faß, Papier für Z., 3 Monate Ziel; in Hamburg, excl. Faß, Papier für Z. mit 1 % Dekort gegen bar. — Zoll: Raffinierter Rohr- und Rübenzucker, sowie dergleichen Rohzucker von Standart Nr. 19 und darüber, Nr. 25x 1 des Tarifs; andrer Rohzucker Nr. 25x 2. Stärkezucker, Glykose, Nr. 25u. Karamel und Milchzucker Nr. 5i.

Zuckerrüben (Zuckerrunkel, Beta vulgaris rapacea saccharifera; engl. Sugar Beet-rave, White French Sugar B.; frz. betterave saccharifère, betterave blanche a sucre, blanche de Silésie), durch Kultur gewonnene Abart der Runkelrübe (Dickwurz, Mangold, Beißkohl, römisch. Spinat, Burgunderrübe, Rungkraut — Beta Cicla L., engl. Sicilian white Beet-Thick leaved B., frz. betterave de Sicilie, Unterart der Runkel, Beta; engl. Beet Root, frz. bette, betterave, poirèe, Gemüse und Futterpflanze, Garten- und Feldpflanze, angebaut in der Hauptform Mangold, B. vulgaris var. Cicla, von welcher die Blattrippen und Blattstiele, weiß, gelb, rot, ähnlich wie Spargel bereitet, gegessen werden (mit den Abarten Schnittkohl und rote Rübe), und B. vulgaris var. rapacea, die Futter- und Zuckerrunkel, beide in vielen Varietäten gebaut. Die Futterrunkel bildet eine der wichtigsten Hackfrüchte für den Landwirt, weil sie, abgesehen von ihrer Bedeutung für die Winterfütterung, eine der besten Vorfrüchte für Winter und Sommergetreide ist; sie kann sehr viel Dünger vertragen und gibt durchnittlich bei guter Kultur 500 kg Ztr. (bei mehrmaliger

Düngung hat man schon bis 2400 kg Ztr. erzielt) an Wurzeln und bis 70 Ztr. Blätter, welche meistens ebenfalls, besonders in der Form von Sauerfutter, zur Fütterung dienen, zum Teil auch als Zigarrendeckblatt Verwendung finden, bei rationeller Kultur aber auf dem Felde zu Schaffutter oder zur Düngung verbleiben; bei Samenzucht erntet man, im zweiten Jahr, bis 12 Ztr. Samen, welcher hoch im Preise steht. Die R. wird meistens durch Vorsaat und Auspflanzung gezogen. Wesentlich anders ist die Kultur der Z. — Die Vervollkommnung der Z. zu Zwecken der Fabrikation gelang erst in Quedlinburg von 1824 an und seitdem kennt man die Z. als besondere Art in mehreren Varietäten. Die besten sind: die schlesische weiße Z., birnförmig, mit festem Fleisch und grünem Kopf, am besten auf trocknem leichtem Boden, die Quedlinburger, für schweren Boden, spindelförmiger, Kopf rosafarben, die Imperial- oder Knauersche Z., weiß, weiß- und festfleischig, kleiner, schlank birnförmig, Kopf stumpf; die sibierische Z., die mährische oder Castelnaudory, die französische oder belgische (Vilmarins Z.), die wiener tellerförmige, die Czabayer Imperial, die Wanzlebener, die Schlanstädter, die Bestahornsche, die Erfurter (Büchnersche), olivenförmig, und andre Arten werden ebenfalls und besonders lokal gerühmt. — Gute Z. müssen einen möglichst großen Gehalt von Zucker haben, 7—15 %, möglichst wenig Nichtzucker, besonders nicht viel, die Fabrikation störende, Salze, hauptsächlich im Boden wachsen (der an dem Lichte grün werdende Kopf kann nicht auf Zucker verarbeitet werden, ist also Verlust), möglichst glatt sein, keine Verästelungen, wenig und feine Seitenwurzeln treiben, im Fleisch dicht, hart, weiß sein und möglichst wenig Abfall geben. Diesen Anforderungen entsprechen die erstgenannten Arten am besten. Die Zucht von Samen guter Z. ist sehr lohnend und wird von Handelsgärtnern und auch von einzelnen Landwirten betrieben. — Der Anbau der Z. setzt die Vereinigung geeigneten Bodens, günstigen Klimas, leichten Bezugs, guter Arbeitskräfte, die Bedingungen zur damit zu verbindenden Viehmast, wegen der Verwertung der Abfälle, und die für großen Fabrikbetrieb voraus. Die Z. kann wegen des größern Trockensubstanzgehaltes auch mit Vorteil zur Fütterung verwendet werden — Bedeutung dazu gegenüber der Futterrunkel etwa gleich 3 : 2 —; sie kommt aber doch vorzugsweise nur da in Betracht, wo die Zuckerfabriken sich finden, da die Z. weiten Transport und im Winter solchen gar nicht verträgt; Fabrik und Rübenbau müssen also zusammen liegen. In Deutschland ist die Magdeburger Ebene das Hauptgebiet, nächst diesem der Anbau noch bedeutend in Schlesien und um Braunschweig, in Österreich besonders in Böhmen und Mähren, in Frankreich in den Norddepartements, Lille als Zentrum; neuerdings beteiligen sich auch Belgien, Holland, Schweden, Rußland, selbst England und Amerika. Die Z. wird vorzugsweise direkt ausgesät und zwar auf vorher sehr sorgfältig bearbeiteten und gut, richtig, nicht reichlich, durchdüngten Boden unter vorzugsweiser Berücksichtigung der Mineralstoffe, Kali in erster Linie; man ackert kleine Beete oder Kämme und sät auf diese, also reihenförmig, mittels besonderer Maschine oder mit der Hand, je 3—4, selten bis 8 Samen an eine Stelle, zusammen mit 8—12 kg, auf Kämme 9—15 kg, mit Maschinen bis 35 kg. Der Samen (-Knäuel) der Z. besteht aus einem festen Gehäuse, in welchem 3—6 Saatkörner, klein, bräunlich, in besondern Einzelfrüchten eingeschlossen sind. Zu besserer Keimung läßt man den Samen oft vorher quellen oder mischt ihn mit feinem Sande. 1 hl „Samen" wiegt 25 kg im Durchschnitt; 100 kg werden zu 60—120 bis 190 Mk., je nach Jahrgang und Sorte, verkauft, Futterrunkel (Saatbedarf geringer) zu 70—100 und bis 140 Mk. — Für den Fabrikanten kommt es darauf an, die Z. möglichst oft bauen zu können, die Bedingungen ihres Wachstums also vollständig zu beherrschen; es ist jetzt gelungen, bis $^1/_3$ des Areals unbedenklich mit Z. zu bebauen; darüber hinaus zu gehen, ist im großen nicht rätlich, weil die zahlreichen Feinde der Pflanzen dann zu sehr überhandnehmen und der Anbau eine Zeitlang unterbleiben muß. Hinsichtlich der Düngung und Bearbeitung gibt es keine Schwierigkeiten mehr. Der Rübenbauer braucht am meisten Handelsdünger und die besten Ackergerätschaften, verwendet am meisten Sorgfalt, mit Jäten, Verpflanzen, Behacken, Behäufeln etc., auf seine Felder und führt einen unablässigen Krieg gegen die Feinde aus der Tier- und Pflanzenwelt unter Aufwendung großer Kosten: Unkraut (Melden, Ackersenf etc.), Rost der Blätter, Herzfäule, Fäulnis durch den Wurzeltöter, Schwärze oder Rußthau, Blattdürre und eine, der Kartoffelkrankheit ähnliche Erkrankung, alle meist durch Pilze veranlaßt, Aaskäfer, schwarze, Moosknopfkäfer, Rübennematoden (nach manchen Ursache der Rübenmüdigkeit), Saatschellkäfer, nebliger Schildkäfer, Kohl-, Wintersaat- und Ypsilon-Eule, Runkelfliege und Engerlinge sind die wesentlichsten Feinde, welche die Z. bedrohen. Der Zuckergehalt wird außerdem wesentlich durch die Witterung bedingt und kann deshalb der Ertrag sehr bedeutend nach Jahrgängen schwanken. Man rechnet durchschnittlich 235—260 kg Ztr. und meist nicht über 350 Ztr. Die Blätter kommen als Ertrag meist gar nicht in Betracht. Da die Z. 7—15 % (meist nur bis 14 %) Zucker enthalten können, so sind als Zuckerernte 235 × 7 % = 1645 bis 260 × 15 % = 3900 kg denkbar. Die Ernte findet so spät als möglich statt, die Aufbewahrung jetzt nur noch in Erdmieten. Zur Samenzucht werden, wie bei allen ähnlichen Gewächsen, die schönsten, am gleichmäßigsten gewachsenen, unverletzten, aber nicht über 1 kg schweren Rüben bestimmt, bei der Ernte sofort ausgeschieden, auf den Zuckergehalt geprüft und zum Überwintern dadurch hergerichtet, daß die Blattrosetten ausgedreht oder 5 cm über dem Kopfe abgeschnitten werden, ohne Verletzung der Herzknospe; die Rüben kommen dann im Keller in ein Sandbett und werden im Frühjahr, etwa im April, in gartenmäßig bearbeitetes, besonderes Feld unter einer Auspflanzung mit bis 1 □ m Raum für

jede Pflanze gebracht. Die weitere Behandlung im Felde betrifft das Reinhalten, Lockern, Behäufeln und Anbinden der Stengeltriebe mit dem Samen, welchen man erntet, sowie die Fruchtknäule gebräunten Samen zeigen. Man schneidet mit hoher Stoppel und läßt auf dieser die Nachreife und das Trocknen sich vollziehen; gewonnen wird der Samen im Winter bei Kälte durch Ausdreschen. Bei sehr wertvollen Sorten pflückt man den Samen mit der Hand. Ertrag 5 bis 10 kg Ztr. — Die Z. sind nur selten Gegenstand des Verkaufs für Händler, da die Fabrikanten sich den Bedarf durch Akkorde mit den Landwirten sichern und diesen die Abfälle zurückgewähren, zum Teil auch Selbstzucht betreiben; soweit die Fabriken Aktienunternehmen sind, werden die Landwirte auch mit Aktien zu beteiligen gesucht und gibt es dann etwas ermäßigte Verkaufspreise. Meist löst dann der Landwirt 1,50—2 Mk. für 1 Ztr. Für den Handel kommt aber der Samen in Betracht, soweit nicht wiederum Selbstzucht stattfindet; zum Teil liefern die Handelsgärtner das Saatgut und dann meist nur von besten Sorten, für welche die oben angegebenen höchsten Preise gelten; viel kann aber auch bei einzelnen Landwirten aufgekauft und anderwärts mit Vorteil verkauft werden; der Landwirt löst selten über 160 Mk. für 100 kg. — Im Jahre 1879 waren in Deutschland 1 725 946 ha mit Z. bestellt und gaben 44 881 787 m. Ztr. Futterrunkel gab es 330 902,1 ha mit 74 431 771 m. Ztr. Ertrag, zu Samen waren 4124,6 ha bestellt und gaben 79 284 m. Ztr. Ein- und Ausfuhr kommen für Rüben nicht in Betracht. Österreich diesseits erbaute 25 367 819 m. Ztr. Z. und 14 141 841 Ztr. Futterrunkeln. Frankreich bestellt etwas über 370 000 ha mit Rüben, deren Ernte zu 271,6 Mill. Frcs. veranschlagt wird. An Z. rechnet man 420—800 m. Ztr. pro ha; im ganzen baut man etwa 118,2 Mill. Ztr., durchschnittlich zu 2,15 Frcs. oder zusammen für 252,6 Mill. Frcs. Z. (1874). Diese werden dort auch viel zu Rübenspiritus verarbeitet. Anbau dazu 4300 □km, Erzeugnis über 800 000 hl. Fernere Angaben sind: Niederlande an 6000 ha, Belgien über 18 000 ha, Rußland 3293 Mill. kg. Das deutsche Erzeugnis ist von 1840 mit 241,5 Mill. kg, im Jahre 1879 auf 4847,9 Mill. kg Rüben gestiegen. — Z., frische oder gedarrte, zollfrei.

Zündhölzer (Streichhölzchen). Diese jetzt im allgemeinsten Gebrauche stehenden einfachsten Mittel zur Feuererzeugung sind durch die Massenhaftigkeit ihrer Produktion und Konsumtion und die dadurch rege gehaltenen großartigen Fabrikthätigkeiten verschiedner Art ein gewerblich und kommerziell höchst bedeutender Artikel geworden. Man hat über den täglichen Verbrauch dieser kleinen Dinge Berechnungen angestellt und dabei angenommen, daß in Deutschland 6, in Frankreich 5, in England 8, in Belgien 9 Hölzer pro Kopf und Tag verbraucht werden. Für ganz Europa kommen täglich nicht weniger als 2 Milliarden heraus, und diese erfordern mindestens 200 000 kg Holz. Der jährliche Verbrauch wäre also $72^1/_2$ Mill. kg Holz. Der Verbrauch an Phosphor kann auf 210 000 kg jährlich angenommen werden und Materialwert und Arbeitslohn zusammengenommen dürften nicht unter 22 Mill. Mk. jährlich betragen. In Deutschland bestanden im Jahre 1880: 212 Zündholzfabriken, in Österreich-Ungarn 150, in Schweden-Norwegen 43, in der Schweiz 24, in Belgien und Holland 10 und in Dänemark 5. Deutschland, welches jetzt jährlich circa 60 000 Mill. Stück Z. fabriziert, ist in der Produktion leider nicht mehr ausdehnungsfähig, weil es durch die Ungunst der Zollverhältnisse nahezu auf seinen eignen Markt beschränkt ist. In Frankreich ist die Fabrikation von Z. seit 1872 Staatsmonopol, welches eine französische Gesellschaft für 16 Mill. Frcs. jährlich gepachtet hat. Diese Gesellschaft verarbeitet jährlich in 12 Fabriken 45 000 km Holz, 1000 Tonnen Schwefel, 300 Tonnen Stearin, 360 Tonnen Phosphor und zu den Schachteln 2500 Tonnen Pappe. Die allbekannte „Jönköpings Tändstickorfabrik“ in Schweden hat im Jahre 1879 für nicht weniger als 2 806 700 Kronen (1 Krone = 1 Mk. $12^1/_2$ Pfg.) Z. nach allen Weltteilen abgesetzt und bei einem eingezahlten Aktienkapital von 400 000 Kronen den kolossalen Nettogewinn von 617 241 Kronen gemacht. Das Auftreten der Phosphorzündhölzer datiert aus dem Anfange der dreißiger Jahre; 1832 brachte der Fabrikant Trevani Reibhölzer in den Handel, die noch keinen Phosphor enthielten, sondern das auf das Schwefelholz gesetzte Zündköpfchen bestand aus chlorsaurem Kali, Schwefelantimon und einem Bindemittel. Sie konnten nur entzündet werden mittels Durchziehens durch zusammengedrücktes Sandpapier oder durch Eintauchen in mit rauchender Schwefelsäure getränkten Asbest. Schon kurz darauf kamen von verschiednen andern Fabrikanten Hölzer, deren Zündmasse Phosphor enthielt und die sich demnach bei viel gelinderer Reibung entzündeten, in den Handel. Trotzdem somit ein höchst giftiger und feuergefährlicher Stoff in den öffentlichen Verkehr eingeführt wurde und trotz der Verbote in verschiednen Staaten hat sich diese Ware, die sehr bald die bis dahin gebräuchlichen Tunkhölzchen verdrängte, ganz allgemein eingeführt. Es bildeten sich für den Artikel größere Fabriken, welche auf Verbesserung desselben hinarbeiteten, indes kleine Hausindustrien in der einmal angenommen primitiven Weise fortarbeiteten, sodaß noch jetzt große Unterschiede hinsichtlich der Qualität und Vollendung der Ware sich bemerkbar machen. Die Rezepte zu den Zündköpfen sind sehr mannigfaltig; allgemein hat man jetzt das chlorsaure Kali aus der Masse weggelassen, weil dies eine krachende und sprühende Entzündung bewirkt. Statt dessen dienen andre, leicht Sauerstoff abgebende Körper wie Braunstein, Mennige, braunes Bleisuperoxyd, Salpeter u. dgl. Als Bindemittel dient statt des teuren arabischen Gummis gewöhnlich Dextrin, für geringe Sorten Leim, zu etwaiger Färbung in blau, weiß, gelb irgend ein beliebiges Färbemittel. Manche Rezepte führen auch feinen Sand oder gestoßenes Glas auf. Mit dem Phosphor ist man im allgemeinen jetzt sparsamer als früher, aber die Zusätze sind bei verschiednen Fabrikanten doch sehr ungleich, denn obwohl sich mit sehr

Wenigem auskommen läßt, so wird doch häufig viel mehr genommen, weil das Publikum die Hölzer für um so besser hält, je leichter sie sich entflammen. Salonhölzer heißen solche, die statt in Schwefel getaucht zu sein, mit Stearin getränkt und deren Köpfe mit einem dünnen Lack versehen sind, welcher den Phosphorgeruch zurückhält. Der gänzlich ungiftige rote oder amorphe Phosphor hatte in der ersten Zeit im Zündwarenfach nicht die allgemeine Geltung erlangt, wie anfangs erhofft wurde, denn um ihn durch Reibung zu entzünden, muß man ihn mit chlorsaurem Kali vergesellschaften und erhält dann wieder krachende Hölzer. Diesem Übelstande begegnete man dadurch, daß man den amorphen Phosphor nicht an dem Kopfe der Hölzchen selbst, sondern auf einer Reibfläche der Schachtel anbrachte; man nannte diese Z. Antiphosphorhölzchen oder Antiphosphorfeuerzeuge, bei denen die Hölzer nur zünden, wenn sie auf der Schachtelfläche selbst gerieben werden. Bekanntlich haben diese Feuerzeuge bei ihrem ersten Auftreten kein Glück gemacht, finden aber jetzt, seitdem sie aus Schweden als kleine Taschenapparate in verbesserter Qualität kommen, eine bessere Aufnahme. Die schwedischen Hölzchen, welche übrigens jetzt vielfach in Deutschland nachgemacht werden, zeichnen sich noch dadurch aus, daß sie am Kopfende nicht mit Schwefel, sondern mit Paraffin getränkt sind. Vielfach hat man sich bemüht, den Phosphor wieder ganz aus den Kompositionen zu verbannen. Der Kreis der chemischen Mittel ist aber hierbei sehr eng gesteckt und das unvermeidliche Zentrum bleibt das chlorsaure Kali. Es ist schon mehrfach die Erreichung des Ziels angekündigt worden, aber da alle Kompositionen ohne Phosphor sicher schwerer zünden, so dürften sie stets an der Bequemlichkeit des Publikums scheitern. Neuerdings sind verschiedne Patente genommen worden zur Herstellung solcher Z. — Die Holzkörper bestehen aus weichen Hölzern, Pappel, Esche, Fichte, Tanne u. dgl., und die Formgebung geschieht in mancherlei Weise, am einfachsten durch Spalten von Klötzchen im Kreuzschnitt mittels eines, an einem Scharnier hängenden Messers, dann, mehr maschinenmäßig, durch verschiedne Hobelmaschinen, die runden in einer Weise, fast wie wenn Draht gezogen wird, indem man die Holzblöcke gegen eine mit vielen scharfkantigen Löchern versehene Stahlplatte preßt und dann schließlich den Holzdraht mit einem Zangenzuge durchzieht. Auf einer Art Drehbank löst ferner ein Messer von einer sich drehenden Holzscheibe spiralenartig Bänder ab, die nachgehends von Fallmessern in einzelne Stäbchen zerlegt werden. Die Herstellung der Holzkörper ist in holzreichen Gegenden öfter Sache besonderer Industrieller, die ihr Produkt an die Fabriken verkaufen. Das Fertigmachen geschieht nur in den kleinsten Geschäften noch in so ursprünglicher Weise, daß die Hölzer gleich in ganzen Bündeln erst in den flüssigen Schwefel und nach dem Festwerden in die warme breiige Zündmasse getaucht werden; in den großen Fabriken hat man verschiedne sinnreiche mechanische Behelfe, Schüttelwerke, Einlegmaschinen, Rahmen, Klemmen etc., mittels deren große Mengen zugleich gefaßt und bearbeitet werden können, und zwar so, daß die Hölzer alle einzeln stehen und keine Verwachsungen vorkommen können. — Zündholzfabriken gibt es in Deutschland fast überall, wo das Holz nicht zu teuer ist, namentlich in den holzreichen Gegenden von Bayern, Württemberg, Hessen, Hannover, Sachsen und namentlich im Elsaß. Großartig ist diese Industrie in Österreich, das viel Export nach dem Orient, Italien, Amerika, Ostasien und Rußland hat. Frankreich, weniger England, neuerdings Nordamerika, decken ihren Bedarf selbst, wogegen Schweden, das die Industrie stark betreibt, hauptsächlich für den Export arbeitet. — Zoll: siehe Tarif im Anh. Nr. 5e.

Zwiebel (Bolle, Gartenlauch, Hauszwiebel, Knofler, Zigeller, gemeine Z.), Allium Cepa L., Aesculentun Salisb., engl. Onion, frz. Oignon ordinaire, holl. uije, ajuin, ital. cipolla, Unterart der sehr artenreichen Pflanzenfamilie Lauch, Allium L., engl. Garlic, frz. ail, holl. prei, look, ital. porro), bekanntes Küchengewürz, welches von Gärtnern und Landwirten im Feldgemüsebau im großen erzeugt und in den Handel gebracht wird. Man baut die Z. hauptsächlich in Heldrungen, Artern, Zörbig, Lübbenau, Ulm, Arnstadt, Naumberg, Hannover, bei Darmstadt, in der Pfalz etc. im großen und verkauft auf besonderen Zwiebelmärkten das Haupterzeugnis, im gewöhnlichen Wochenmarktsverkehr das ganze Jahr hindurch. Am beliebtesten sind glattrunde, hellrote und gelbe Sorten, in verschiedner Größe, Perlzwiebeln bis zu 1,5 kg schwer. Man baut die Z. durch Samen und durch Stecklinge. Der Samen bildet einen bedeutenden Handelsartikel. Die Gattung Lauch liefert als Pflanzen für die Küche (es gibt über 263 Arten in der alten Welt im gemäßigten und warmen Klima, am meisten in Südeuropa, dem Orient und in Zentralasien bis Tibet) die folgenden: A. Porrum. 1) Schlangenlauch, Rocumbolle, A. Scerodoprasum L., ausdauernd, in ganz Europa und Japan wild, auch medizinisch verwendet, Gewürz und Gemüse. 2) Knoblauch, wild und kultiviert, A. sativum L., P. sativum Rchb. 3) Porrée, Aschlauch, Sommer- und Winterpflanze, A. Ampeloprasum L., A. Porrum L., in vielen Varietäten allgemein kultiviert, in Europa, Nordfrankreich und im Orient. B. Schoenoprassum: 1) Schnittlauch, A. Schoenoprassum L., ausdauernd, wild in Europa, Mittelasien, Nordamerika; in Gärten vielfach kultiviert, Zwiebel- und Blattgewürz. 2) Schalotte (Echelotte, Scharlotte), A. ascalonicum L., P. ascalonicum Rchb, im Orient, angebaut als Gewürz und zur Zuspeise, der kleinen, sehr milden, feinen Zwiebelchen wegen. 3) Winterzwiebel, Spalt-, spanische, walliser Z.; A. fistulosum L., ausdauernd, wild im Altai- und Balkangebiete, in den Kirgisensteppen etc., in Deutschland und Österreich kultiviert; Zwiebeln klein, gelbbräunlich, Anbau weniger bedeutend als der von 4) Sommerzwiebel (s. o.), Vaterland unbekannt. Die übrigen Unterabteilungen und Arten der Gattung

Lauch kommen nicht weiter in Betracht. — Im Deutschen Reich werden 1371,8 ha mit der eigentlichen Z. bebaut (ohne die Zucht in Gärten); Ertrag 158 500 m. Ztr. In Großgattern gaben 200 Morgen Z. 25 200 Mk. und 30 Morgen Porrée 11 250 Mk. Reinertrag, in Schwerstadt 100 Morgen Z. 18 000 Mk.; in der Pfalz rechnet man vom ha bis 1500, anderwärts selbst bis 2400 Mk. Reinertrag. Der Rohertrag ist durchschnittlich 1500—1800 Mk. Verkauft werden die Z. in Schnüren und Kränzen zusammengebunden, auch nach Schock und Hundert zu wechselnden Preisen, je nach Jahrgang. Steckzwiebeln kosten pro kg 1—1,80 Mk., Rocambolle 1,80 Mk., das Hundert 60 Pfg., gewöhnlicher Knoblauch und Schalotten 1,50—2.40 Mk. pro kg. Samen von Porrée 6—15 Mk., von Zwiebeln 4—8 Mk., von Schalotten bis 12 Mk., Perlzwiebeln in Essig $^1/_1$ Glas zu 1,25 Mk. etc. — Zoll: Frische, auch äußerlich trockne, eßbare Z. zollfrei.

Zwirn (frz. fil, fil retor, engl. thread, twine, doubled garn). Wird aus zwei oder mehr bereits fertigen Fäden durch Zusammendrehen ein neuer hergestellt, so erhält dieser im allgemeinen den Namen Z. Je nach Anzahl der verwendeten Einzelfäden bezeichnet man die Z. als drei-, sechs-, achtdrähtig. Gezwirne aus mehr als zehn bis zwölf Fäden heißen Kordeln. Eine Nummerierung der Z., auf denselben Grundlagen beruhend wie bei Gespinsten, ist vielfach nicht üblich. Man schreibt zur Bezeichnung des Z. dann die Nummer des zur Herstellung benutzten Garnes und die Fadenzahl an. Z. $^{60}/_4$ ist vierdrähtig aus Garn Nr. 60 hergestellt. — Die Bezeichnung „Z." für, aus mehreren Fäden bestehende Garne ist übrigens nicht in allen Fällen streng durchgeführt. So wird selbst in den betreffenden Industriezweigen unter Z. nur ein mehrfädiges Garn mit starker Drehung, wie er z. B. zum Nähen gebraucht wird, verstanden, während man Gezwirne mit schwachem Draht als duplierte Garne aufführt. Niemand verlangt Strick- oder Stickzwirn, sondern Strick- und Stickgarne, obgleich dieselben fast stets Gezwirne sind. Je nach dem Materiale unterscheidet man, Baumwoll-, Leinen-, Hanf-, Jutezwirn, Wollen- und Seidenzwirn. Die zum Zwirnen benutzten Garne sind gegenwärtig in der Regel Maschinengarne. Eine Ausnahme bilden die feinsten, zu den zartesten Spitzen verwendeten Leinengarne, welche mit der Hand gesponnen werden. Das Zwirnen selbst geschieht auf Zwirnstühlen oder Zwirnmaschinen, die bei Handbetrieb 16 bis 32, bei Maschinenbetrieb wohl 100 bis 200 Spindeln besitzen. Die Zwirnmaschinen sind meist nach Art der Watermaschine gebaut, besitzen aber kein Streckwerk; auch auf Mulemaschinen kann gezwirnt werden. (Näh. ü. d. M. siehe Art. Baumwollgarne). Bezüglich der Herstellung der Z. sei noch erwähnt, daß, waren die Einzelfäden im Sinne eines rechten Schraubenganges zusammengedreht, das Zwirnen im Sinne eines linken Schraubenganges erfolgt und umgekehrt. Man erhält dadurch ein glatteres rundes Garn. Bei Nähzwirnen verfährt man häufig noch anders. Je zwei der rechtsgewundenen Fäden werden zuerst durch Linksdraht zu Fäden vereinigt, zwei bis vier dieser Fäden bilden dann bei Rechtsdraht den Z. Die Z. kommen, roh, gebleicht, appretiert, einfarbig und meliert im Handel vor und finden Verwendung zum Nähen, Stricken, Sticken, Zeichnen, als Kette zu mancherlei Webwaren, zu Wirkwaren (namentlich Handschuhen und Strümpfen), zu Häkelarbeiten, zu Lampendochten etc. Nähzwirne fertigt man aus Hanf-, Leinen- oder Baumwollgarn an. Die letzteren wurden in England zuerst in großen Massen fabriziert und Deutschland bezog von dort sehr viel. Nach und nach hat sich die Einfuhr sehr vermindert, da auch in Deutschland Zwirnereien entstanden sind. Eine Spezialität bildet der leinene Litzenzwirn zu den Litzen der Webeschäfte. Zwirnerei findet sich überall in Verbindung mit Spinnerei. — Zoll: Näh- und Stickzwirn, baumwollener Nr. 2 c 5; leinener Nr. 22 c; aus Rohseide, einschließlich des gefärbten, Nr. 30 d; aus Floretseide Nr. 30 c; aus Wolle Nr. 41 c 2 β und Nr. 41 c 3 δ. Mehrdrähtiges Strick- und Häkelgarn, dgl. Garn zum Verweben etc., aus Baumwolle, Wolle und Seide gem. Tarif Nr. 2 c 2—4; Nr. 41 c 2 und 3, sowie Nr. 30 a und c. Zwei- und mehrdrähtiges Leinengarn wird wie Nähzwirn nach Nr. 22 c und dergleichen Jutegarn, wie Bindfaden, nach Nr. 22 e oder d verzollt. Weberlitzen aus Baumwollengarn, Nr. 2 c 4; aus anderem Gespinst wie Nähzwirn.

Nachtrag.

Besen (Kehrbesen, frz. balai, engl. broom, besom); ein bekanntes Werkzeug zum Kehren und Abfegen in verschiedner Form und Größe; in manchen seiner Sorten dem Baue nach mit den Bürsten übereinstimmend, nur mit längern Borsten versehen, so z. B. Stubenkehrbesen, Möbelbesen u. dgl. Die einfachsten B. sind die Rutenbesen zum Straßenkehren; sie werden aus zusammengebundenen Weiden- oder Birkenzweigen gefertigt und mit Holzstiel versehen, sind aber wenig haltbar. Sehr bewährt haben sich dagegen die Piassavabesen (siehe Piassava). — Besen aus Reisig sind zollfrei; Piassavabesen werden gem. Tarif im Anhang Nr. 4a 1 oder 2 verzollt.

Bürsten (frz. brosses, vergettes, engl. brushes). Von diesen bekannten Gebrauchsgegenständen, den Erzeugnissen der Bürstenbinder, hat man viele verschiedne Sorten, die je nach dem Zwecke, zu dem sie dienen sollen, nach Form und Material sich unterscheiden. Das Hauptmaterial zur Herstellung von Bürsten sind die Schweinsborsten von dem Rücken des Schweines (vgl. Borsten); dieselben werden nach sorgfältiger Reinigung und Sortierung entweder an der Sonne oder durch schweflige Säure gebleicht, damit sie weiß werden oder auch verschiedene meist schwarz, seltner rot oder gelb gefärbt. Nächst den Rückenborsten, welche durch ihre Länge und Steifheit neben großer Elastizität sich auszeichnen und gewöhnlich zu Kleiderbürsten verarbeitet werden, verwendet man auch Borsten von andern Körperteilen des Schweines, die jedoch weicher sind und zu den milden Samtbürsten benutzt werden; zu diesem Zwecke benutzt man auch die Borsten junger Schweine und Ziegenhaare. Pferdehaare verwendet man zu Glanzbürsten und Zahnbürsten. Von Pflanzenfasern finden in der Bürstenfabrikation hauptsächlich die Piassavafaser (s. d.) und die Kokosnußfaser Verwendung. Endlich hat man auch Metallbürsten oder Drahtbürsten aus Draht von Eisen, Stahl, Messing oder Kupfer für verschiedne gewerbliche Zwecke; feine Stahlbürsten werden sogar jetzt als Haarbürsten benutzt. Hinsichtlich ihrer Benutzung unterscheidet man folgende Arten von Bürsten: Kleiderbürsten; dieselben werden in großer Mannigfaltigkeit gefertigt, von den einfachsten und billigsten bis zu den feinsten Sorten, mit oft sehr geschmackvoll eingelegter Arbeit, wozu Perlmutter, Elfenbein, feine Hölzer u. dgl. verwendet werden. Zur Fassung der Borsten bei den ordinären Sorten dienen gewöhnliche harte Hölzer, wie z. B. Buche oder Eiche, in ihrer natürlichen Färbung; in der Regel wird jedoch, damit man die Einziehdrähte nicht sieht, auf der Oberseite eine Deckplatte befestigt, die aus mehr oder weniger feinem Holz gefertigt, lackiert, poliert oder mit Furnür belegt wird. Die Borstenbündel einer guten Kleiderbürste müssen dicht stehen, beim Niederdrücken oder Umbiegen, wenn man sie frei läßt, sofort wieder in ihre frühere Lage zurückkehren und dürfen weder zu hart, noch zu weich sein; nur die bereits erwähntrn Samtbürsten machen hiervon eine Ausnahme, sie müssen sehr weich sein. Die Haarbürsten sind meistens mit Handgriff versehen und besitzen eine der Wölbung des Kopfes entsprechende gekrümmte Form, obschon auch viele so verfertigt sind, daß die Borstenoberfläche in der Mitte etwas stärker hervortritt, als nach dem Rande hin; die Borsten dürfen nicht zu weich sein, indem sie sonst nicht in das Haar eingreifen, sondern sich nur umbiegen. Dasselbe gilt von den Haut- und Nagelbürsten. Die Zahnbürsten müssen mit besonderer Sorgfalt angefertigt werden und dürfen nicht zu hart sein; die Fassung geschieht in Knochen oder Elfenbein, nicht selten mit zierlich geschnitztem Griff. Scheuerbürsten und Schuhbürsten sind hart und kurzborstig. Kratzbürsten von Metalldraht werden teils zum Reinigen von Feilen, teils zum Abreiben von Metallen und beim Bronzieren benutzt. — Zoll: Scheuer-, Schuh- und ähnliche grobe Bürsten aus Wurzeln oder sonstigen vegetabilischen Fasern s. Tarif im Anh. Nr. 4a 1; Bürsten aus Borsten und animalischen Surrogaten derselben, grobe, s. Tarif Nr. 4a 2; feine, z. B. Zahnbürsten, Kleiderbürsten in Verbindung mit poliertem Holz etc., s. Tarif Nr. 4b; Metallbürsten aus Eisendraht Nr. 6e 2γ, aus Kupfer- oder Messingdraht Nr. 19d 2.

Der Deutsche Reichszolltarif

(Gesetz vom 15. Juli 1879)

Reichsgesetzblatt Seite 207.

Der Zolltarif, welchen das Deutsche Reich aus dem Zollverein übernommen hatte, genügte unter den veränderten Verhältnissen weder in finanzieller, noch in volkswirtschaftlicher Beziehung den berechtigten Anforderungen.

An Stelle des alten Zollvereins, welcher kein eigenes Finanzbedürfnis gehabt hatte, war 1871 das Deutsche Reich getreten, dessen Staatshaushalt ansehnliche und sich immer steigernde Ausgaben erheischte. Die erforderlichen Mittel durch Erhöhung der Matrikularbeiträge der Einzelstaaten aufzubringen, stieß immer mehr auf Schwierigkeiten, je größer die Bedürfnisse des Reichs wurden, denn die direkte Steuerkraft der Bevölkerung war durch die Landes- und Kommunalsteuern bereits derart angespannt, daß eine Vermehrung der direkten Steuern nicht in Aussicht genommen werden konnte.

Seit den sechziger Jahren waren infolge des Abschlusses von Handelsverträgen — hauptsächlich desjenigen mit Frankreich — die meisten Tarifsätze derart erniedrigt worden, daß der deutsche Markt den fremden Waren ungehindert offen stand. Wenn nun auch die inländische Industrie in den meisten Zweigen genügend erstarkt war, um jede Konkurrenz auf dem Weltmarkte ertragen zu können, so mußte dieselbe doch nach Ansicht der Reichsregierung dadurch hart getroffen werden, daß von 1875 an der Export infolge einer Handelskrisis stockte, während sie in der Heimat der fremden Konkurrenz schutzlos gegenüber stand. Der Absatz nach dem Auslande wurde außerdem dadurch erschwert, daß Rußland vom 1. Januar 1877 ab die Zollgefälle in Gold erhob, Österreich und Italien ihre Tarife erhöhten, und Frankreich, trotz seiner bis dahin schon hohen Zölle, Miene machte, das Gleiche zu thun (Tarif vom 7. Mai 1881), Amerika aber seine abschreckend hohen Zölle beibehielt. Es erübrigte deshalb nur, der inländischen Industrie durch Schutzzölle zu Hilfe zu kommen und ihr dadurch auf dem inländischen Markte einen Vorzug vor der ausländischen Konkurrenz zu gewähren.

Die im Hinblick auf die Tarife andrer Länder mäßig zu nennende Erhöhung der Zollsätze verfolgte mithin den Zweck, neben der Beschaffung der für die Selbständigkeit des Reiches erforderlichen Geldmittel der Industrie die nötige Fürsorge angedeihen zu lassen.

Der gegenwärtige deutsche Zolltarif — Gesetz vom 15. Juli 1879 — ist in seiner Gesamtheit seit dem 1. Januar 1880 in Kraft, doch wurden schon vom 15. Juli 1879 ab, teilweise sogar schon früher, gleich nach Annahme der betreffenden Tarifsätze durch den Reichstag in der zweiten Lesung, von mehreren Einfuhrartikeln (Tarifnummern 6, 14, 15, 23, 25 mit Ausnahme der Mühlenfabrikate, 26c, 29, 37 und 39) die neuen, höheren Zollsätze erhoben.

Der Tarif ist nach dem Alphabet geordnet, um das Auffinden der betreffenden Gegenstände zu erleichtern. Die Berechnung der Zölle geschieht mit wenigen

Ausnahmen nach dem Gewicht, und zwar ist als Einheitssatz 100 kg angenommen worden. Die Gewichtszölle werden bei den Waren, für welche der Zoll 6 Mk. für 100 kg nicht übersteigt, sowie in vereinzelten Fällen, wo der Tarif dies ausdrücklich vorschreibt, vom Bruttogewicht, in allen übrigen Fällen vom Nettogewicht erhoben, doch wird bei der Ermittelung des Nettogewichtes von Flüssigkeiten, mit Ausnahme des Sirups, das Gewicht der unmittelbaren Umschließung (Fässer, Flaschen, Kruken etc.) nicht in Abzug gebracht.

Die Prozentsätze des Bruttogewichtes, nach welchen das Nettogewicht berechnet werden kann (Tarasätze), bestimmt der Bundesrat. Es bleibt jedoch der Wahl des Zollpflichtigen überlassen, ob er diese Tarasätze gelten, oder das Nettogewicht der Ware durch Verwiegung ermitteln lassen will. Die gleiche Befugnis steht den Revisionsbeamten dann zu, wenn eine von der gewöhnlichen abweichende Verpackungsart der Waren oder eine erhebliche Entfernung von den angenommenen Tarasätzen bemerkbar wird.

Tara wird das Gewicht der für den Transport nötigen äußern Umgebung der Ware genannt. Aus den vom Bundesrate in der Sitzung vom 16. Mai 1882 festgestellten Bestimmungen über die Tara ist noch zu erwähnen: als zum Nettogewicht der Ware gehörig werden namentlich folgende innere Umschließungen und Zuthaten betrachtet: Bretchen und Rollen von Holz oder Pappe, welche als Einlagen für Zeugwaren, Bänder, Garn etc. dienen; Karten von Pappe, auf welche die Waren geheftet sind: Büchsen, Dosen, Terrinen u. dgl., in welchen eingemachte Früchte, Fleisch, Pasteten und ähnliche Verzehrungsgegenstände eingehen; Kartons, Schachteln und Kästchen aus Pappe oder mit Papier beklebtem Holzspan, desgleichen lose Pappdeckel, worin mit 30 Mk. oder weniger Zoll für 100 kg belegte Gegenstände eingehen; die Mäntel von Papier oder Zeugstoff, in denen Zeugwaren eingehen; die zur Fabrikverpackung gehörigen Umschließungen der meisten Fabrikate; Umschließungen aller Art, z. B. Etuis, Kasten, Futterale, welche nach den Gegenständen, die sie enthalten, besonders geformt sind. Diese letztgenannten Umschließungen sind mit den Waren, welche sie enthalten, zusammen nach demjenigen Tarifsatze zu verzollen, welchem der höher belegte Teil unterliegt. Ausgenommen hiervon sind Etuis, in denen Medaillen oder der Position 15a 2 angehörige Instrumente eingehen. Diese werden mit dem Inhalt zollfrei gelassen.

Nicht zum Nettogewicht werden namentlich folgende Umschließungen gerechnet: Kartons, Schachteln und Kästchen aus Pappe oder mit Papier beklebtem Holzspan, desgleichen lose Pappdeckel, worin mit mehr als 30 Mk. Zoll pro 100 kg belegte Gegenstände eingehen; das zur Verpackung dienende Material, wie Stroh, Heu, Werg, Sägespäne, Packpapier u. dgl.; Schachteln mit Papierspänen oder dergleichen, in denen sich Töpfe oder Terrinen befinden.

Wichtig ist die Bestimmung, daß die obengenannten inneren Umschließungen, welche zum Nettogewicht der Ware gehören, in der Regel ohne Einfluß auf die Tarifierung der letztern bleiben. Nur wenn diese Umschließungen an sich einen erheblichen Gebrauchs- oder Verkaufswert haben und dabei gleichzeitig einem Zollsatze von mehr als 30 Mk. pro 100 kg unterliegen, werden dieselben für sich zur Verzollung gezogen.

Von der Verzollung sind nach dem Gesetze vom 15. Juli 1879 befreit:

a) die mit der Post aus dem Auslande eingehenden Warensendungen von 250 g Bruttogewicht und weniger,

b) alle der Gewichtsverzollung unterliegende Waren in Mengen unter 50 g.

Zollbeträge von weniger als 5 Pfennigen werden überhaupt nicht, höhere Zollbeträge aber nur soweit sie durch 5 teilbar sind, unter Weglassung der überschießenden Pfennige erhoben.

Der Bundesrat ist befugt, in allen zuvorgedachten Beziehungen im Falle des Mißbrauches örtliche Beschränkungen anzuordnen.

Von dieser Befugnis hat der Bundesrat Gebrauch gemacht, indem derselbe unterm 5. Juli 1882 beschloß, daß die mit der Post über die Grenzen gegen Österreich-Ungarn und die Zollausschlüsse (s. Schluss der Einleitung) eingehenden über 50 g brutto wiegenden Sendungen von Waren, welche einem Tarifsatze von 100 Mk. und mehr für 100 kg angehören, von der sub a genannten Befreiung ausgeschlossen sein sollen.

Ferner bleiben vom Eingangszoll frei:

1. Erzeugnisse des Ackerbaues und der Viehzucht von denjenigen außerhalb der Zollgrenze gelegenen Grundstücken, welche von innerhalb der Zollgrenze befindlichen Wohn- und Wirtschaftsgebäuden aus bewirtschaftet werden; unter denselben Bedingungen die Erzeugnisse der Waldwirtschaft, wenn die außerhalb der Zollgrenze belegenen Grundstücke eine Zubehör des inländischen Grundstückes bilden.
2. Kleidungsstücke und Wäsche, gebrauchte, welche nicht zum Verkauf eingehen; gebrauchte Hausgeräte und Effekten, gebrauchte Fabrikgerätschaften und gebrauchtes Handwerkszeug von Anziehenden zur eigenen Benutzung; auch auf besondere Erlaubnis neue Kleidungsstücke, Wäsche und Effekten, insofern sie Ausstattungsgegenstände von Ausländern sind, welche sich aus Veranlassung ihrer Verheiratung im Lande niederlassen.
3. Gebrauchte Hausgeräte und Effekten, welche erweislich als Erbschaftsgut eingehen, auf besondere Erlaubnis.
4. Reisegeräte, Kleidungsstücke, Wäsche u. dgl., welches Reisende, Fuhrleute und Schiffer zu ihrem Gebrauche, auch Handwerkszeug, welches reisende Handwerker, sowie Geräte und Instrumente, welche reisende Künstler zur Ausübung ihres Berufes mit sich führen, sowie andre Gegenstände der bezeichneten Art, welche den genannten Personen vorausgehen oder nachfolgen; Verzehrungsgegenstände zum Reiseverbrauche.
5. Wagen, einschließlich der Eisenbahnfahrzeuge, welche bei dem Eingange über die Grenze zum Personen- und Warentransporte dienen und nur aus dieser Veranlassung eingehen; auch leer zurückkommende Eisenbahnfahrzeuge inländischer Eisenbahnverwaltungen, sowie die bereits in den Fahrdienst eingestellten Eisenbahnfahrzeuge ausländischer Eisenbahnverwaltungen.

 Wagen der Reisenden auf besondere Erlaubnis, auch in dem Falle, wenn sie zur Zeit der Einfuhr nicht als Transportmittel ihrer Besitzer dienten, sofern sie nur erweislich schon seither im Gebrauche derselben sich befunden haben und zu deren weiterem Gebrauche bestimmt sind.

 Pferde und andre Tiere, wenn aus ihrem Gebrauche beim Eingang überzeugend hervorgeht, daß sie als Zug- oder Lasttiere zur Bespannung eines Reise- oder Frachtwagens gehören, zum Warentrageu oder zur Beförderung von Reisenden dienen.
6. Fässer, Säcke etc., leere, welche entweder zum Behufe des Einkaufs von Öl, Getreide u. dgl. vom Auslande mit der Bestimmung des Wiederausganges eingebracht werden, oder welche, nachdem Öl etc. darin ausgeführt worden, aus dem Auslande zurückkommen, in beiden Fällen unter Festhaltung der Identität und, nach Befinden, Sicherstellung der Eingangsabgabe. Bei gebrauchten leeren Säcken, Fässern etc. wird jedoch von einer Kontrolle der Identität abgesehen, sobald kein Zweifel dagegen besteht, daß dieselben als Emballage für ausgeführtes

Getreide etc. gedient haben, oder als solche zur Ausfuhr von Getreide etc. zu dienen bestimmt sind.

7. Musterkarten und Muster in Abschnitten oder Proben, welche nur zum Gebrauche als solche geeignet sind.
8. Kunstsachen, welche zu Kunstausstellungen oder für landesherrliche oder sonstige öffentliche Kunst-Institute und Sammlungen, auch andre Gegenstände, welche für Bibliotheken und andre wissenschaftliche Sammlungen öffentlicher Anstalten, ingleichen Naturalien, welche für wissenschaftliche Sammlungen eingehen.
9. Altertümliche Gegenstände (Antiken, Antiquitäten), wenn ihre Beschaffenheit darüber keinen Zweifel läßt, daß ihr Wert hauptsächlich nur in ihrem Alter liegt, und sie sich zu keinem andern Zwecke und Gebrauche als zu Sammlungen eignen.
10. Materialien, welche zum Bau, zur Reparatur oder zur Ausrüstung von Seeschiffen verwendet werden, einschließlich der gewöhnlichen Schiffsutensilien, unter den vom Bundesrat zu erlassenden näheren Bestimmungen.

Sodann ist zu erwähnen, daß für das zum Absatz nach dem Auslande bestimmte Getreide, sowie für Bauholz, Transitläger ohne amtlichen Mitverschluß, zulässig sind. Ebenso werden für Mühlenfabrikate Erleichterungen dahin gewährt, daß bei der Ausfuhr der Zoll für das ausländische Getreide nach dem Prozentsatz des zur Herstellung des Fabrikats zur Verwendung gelangten ausländischen Getreides nachgelassen wird.

Bei Anwendung des Tarifes ist noch folgendes zu beachten. Für die aus verschieden tarifierten Bestandteilen zusammengesetzten Waren bestimmt sich, sofern die Waren nicht zu den Kurzwaren zählen oder nicht besondere Ausnahmen ausdrücklich festgesetzt sind, die Hauptnummer des Tarifes nach dem Materiale desjenigen Bestandteiles, welcher der Ware ihren vorherrschenden Charakter als Blei-, Eisen-, Papier-, Stroh-, Stein-, Glas-, Holz-, Kupfer-, Leder- etc. Ware verleiht, und zwar ist die Klassifikation nach Maßgabe der in der betreffenden Tarifnummer genannten Verbindungen vorzunehmen.

Gegenstände, welche nur ganz unwesentliche Bestandteile zusammengesetzter Waren bilden, ingleichen alle solche, welche *lediglich* zur Befestigung oder Verbindungen einzelner Bestandteile dienen, wie: Nägel, Nieten, Schrauben, Häftel, Schlösser, Schließhaken, Reifen, Beschläge, Gewinde, Riegel, Schlüssel, Bänder, Fäden, Schnüre, Gurte, Riemen, Stricke etc. bleiben bei der Tarifierung *außer* Betracht, und es sind die Waren nach demjenigen Tarifsatze zu behandeln, welchem sie ohne das Vorhandensein jener nebensächlichen Verbindungen nach ihrer sonstigen Beschaffenheit zufallen würden.

Mechanische Gemenge aus verschieden tarifierten Bestandteilen sind dann, wenn für dergleichen Gemenge als solche ein besonderer Zollsatz nicht vorhanden ist, nach demjenigen Zollsatze zur Verzollung zu ziehen, welchem der am höchsten belegte Bestandteil des Gemenges angehört, sofern dieser nicht in einer, nach dem Ermessen der Zollbehörde für unerheblich zu erachtenden Menge vorhanden ist.

Insoweit nicht besondere Ausnahmen in einzelnen Fällen ausdrücklich festgesetzt sind, hat bei der Verzollung der Waren der Umstand außer Berücksichtigung zu bleiben, ob die betreffenden Waren neu oder gebraucht sind.

Schließlich ist noch zu erwähnen, daß die Reichsgrenzen und die Grenzen des deutschen Zoll- und Handelsgebietes, für welches der Zolltarif gilt, nicht vollständig zusammenfallen. Von der Zollgrenze sind zur Zeit noch ausgeschlossen die freien Städte Hamburg und Bremen mit dem größten Teil ihrer Gebiete, Altona, Geestemünde, Brake, sowie einige Elbinseln in der Nähe von

Hamburg, ferner die Insel Reichenau im Bodensee und mehrere badische Höfe an der schweizerischen Grenze.

Dagegen sind in die Zollgrenze des Reichs durch Verträge eingeschlossen das Großherzogtum Luxemburg und die österreichische Gemeinde Jungholz.

Tarifnummern.

Den Maßstab der Verzollung bildet der Einheitssatz von 100 kg. Ausnahmen sind besonders ersichtlich gemacht. Die gewöhnlich vorkommenden Verpackungsarten sind wie folgt bezeichnet: B = Ballen, F = Fässer, Fl = Flaschen, Ki = Kisten, Kö = Körbe, Kü = Kübel, S = Säcke, Uf = Überfässer. Ein h vor einer dieser Bezeichnungen bedeutet „von hartem Holz", ein w „von weichem Holz". Die hinter der Verpackungsbezeichnung stehenden Zahlen geben die Prozentsätze der Tara an. Letztere beträgt für Säcke in der Regel 2 % und für Ballen in einfachem Schilf-, Rohr-, bzw. Bastgeflecht oder ähnlichen schweren Stoffen 4 %. Für diese sind die Tarasätze deshalb nur da ersichtlich gemacht, wo dieselben von der Regel abweichen. Die 2 % übersteigende Ballentara wird bei baumwollenen und wollenen Geweben nur bis zum Maximalgewicht von 300 kg, bei andern Waren bis zu 400 kg bewilligt.

1. Abfälle:

Mark

a) Abfälle von der Eisenfabrikation (Hammerschlag, Eisenfeilspäne) und von Eisenblech, verzinntem (Weifsblech) und verzinktem; von Glashütten, auch Scherben von Glas- und Thonwaren; von der Wachsbereitung; von Seifensiedereien die Unterlauge; von Gerbereien das Leimleder, auch abgenutzte alte Lederstücke und sonstige zur Verwendung als Fabrikationsmaterial geeignete Lederabfälle frei

b) Blut von geschlachtetem Vieh, flüssiges und eingetrocknetes; Tierflechsen; Treber; Branntweinspülig; Spreu; Kleie; Malzkeime; Steinkohlenasche; Dünger, tierischer, und andre Düngungsmittel, als: ausgelaugte Asche, Kalkäscher, Knochenschaum oder Zuckererde und Tierknochen jeder Art frei

Anmerkung: An sich zollflichtige künstliche Düngungsmittel und Düngesalz werden auf besondere Erlaubnis, letzteres nur unter der Kontrolle der Verwendung, zollfrei zugelassen.

c) Lumpen aller Art; Papierspäne; Makulatur, beschriebene und bedruckte; alte Fischernetze, altes Tauwerk und alte Stricke; gezupfte Charpie . frei

Anmerkung: Abfälle, welche nicht besonders genannt sind, werden wie die Rohstoffe, von welchen sie herstammen, behandelt.

Bemerkung: Wenn es zweifelhaft ist, ob alte, abgenutzte Gegenstände von Eisenblech, Abfälle von Leder oder von Zeugstoffen, alte Fischernetze und altes Tauwerk noch eine selbständige Verwendung zulassen, so sind dieselben entweder wie neue Waren zu verzollen, oder von den Beteiligten unter amtlicher Kontrolle zu zerkleinern.

2. Baumwolle und Baumwollenwaren:

a) Baumwolle, rohe, kardätschte, gekämmte, gefärbte frei

b) Baumwollwatte . 1,50

c) Baumwollengarn, ungemischt oder gemischt mit Leinen, Seide, Wolle oder andern vegetabilischen oder animalischen Spinnstoffen:

1. eindrähtiges, roh

α) bis zur Nr. 17 englisch 12

β) über Nr. 17 bis Nr. 45 englisch 18

γ) „ „ 45 „ „ 60 „ 24

δ) „ „ 60 „ „ 79 „ 30

ε) „ „ 79 englisch 36

Tara: Ki 17, F 13, Kö 13, B 3.

Mark

2. zweidrähtiges, roh
 α) bis zur Nr. 17 englisch 15
 β) über Nr. 17 bis Nr. 45 englisch 21
 γ) „ „ 45 „ „ 60 „ 27
 δ) „ „ 60 „ „ 79 „ 33
 ε) „ „ 79 englisch 39
 Tara: F u. Ki 14, Kö 13, B 3.

3. ein- und zweidrähtiges, gebleicht oder gefärbt
 α) bis zur Nr. 17 englisch 24
 β) über Nr. 17 bis Nr. 45 englisch 30
 γ) „ „ 45 „ „ 60 „ 36
 δ) „ „ 60 „ „ 79 „ 42
 ε) „ „ 79 englisch 48
 Tara: F u. Ki 18, Kö 13, B 3.

Bemerkung: Es bestehen zwei verschiedne Systeme, nach welchen die Nummer baumwollener Garne bestimmt wird, das englische und das französische (metrische). Die englische Nummer ist diejenige Zahl, welche angibt, wie oft das Gewicht eines einfachen rohen Fadens von 840 Yards = 786 m Länge (eines Schnellers) in 1 Pfund englisch = 453,59 g enthalten ist, wogegen die metrische Nummer das Verhältnis des Gewichts eines einfachen rohen Fadens von 1000 m Länge (eines metrischen Schnellers) zu 500 g ausdrückt.

Das der Zollklassifizierung zu Grunde liegende System ist das englische.

Die Garnnummer englisch oder metrisch wird gefunden, indem man das in Grammen festgestellte Gewicht von

1 Schneller englisch in 453,59 g (= 1 Pfd. englisch), bzw. von
1 Schneller metrisch in 500 g dividiert.

Die metrische Nummer wird durch Multiplikation mit 1,18 in die entsprechende englische Garnnummer verwandelt. Hierbei wird darauf aufmerksam gemacht, daß zur Erhebung der Staffelzölle nur gewisse Zollstellen ermächtigt sind, während die übrigen Ämter stets die bezüglichen, für die über Nr. 79 liegenden Garne ausgeworfenen Tarifsätze zu berechnen haben.

4. drei- und mehrdrähtiges, roh, gebleicht, gefärbt 48
 Tara: Wie bei 3. Auf Holzrollen in Kisten von mehr als 200 kg Bruttogewicht 14.

5. mehrfach gezwirnter Nähfaden, auch akkomodierter (zum Einzelverkauf vorgerichteter) Nähfaden 70
 Tara: Ki 16, B 3.

6. Dochte, ungewebte 24
 Tara: Wie bei 3.

d) Waren aus Baumwolle allein oder in Verbindung mit Metallfäden, ohne Beimischung von Seide, Wolle oder andern, unter Nr. 41 genannten, Tierhaaren:

1. rohe (aus rohem Garn verfertigte) dichte Gewebe mit Ausschluß der aufgeschnittenen Samte; Tüll, roh und ungemustert 80
2. gebleichte, dichte Gewebe, auch appretiert, mit Ausschluß der aufgeschnittenen Samte 100
3. alle nicht unter Nr. 1, 2 und 6 begriffene dichte Gewebe; rohe (aus rohem Garn verfertigte) undichte Gewebe mit Ausschluß der Gardinenstoffe, soweit sie nicht unter Ziffer 1 fallen; Strumpfwaren; Posamentier- und Knopfmacherwaren; auch Gespinste in Verbindung mit Metallfäden 120
4. Gardinenstoffe, gebleicht und appretiert 230
5. alle undichten Gewebe, wie Jakonett, Muselin, Tüll, Marly, Gaze, soweit sie nicht unter Nr. 1, 3 und 4 begriffen sind 200
6. Spitzen und alle Stickereien 250

Tara zu d 1 bis 6: F u. Ki 18, B 7.

Mark

Bemerkungen. Undichte Gewebe sind solche, bei denen der Zwischenraum zwischen je zwei Kett- oder Schußfäden mehr beträgt, als die Dicke eines dieser Fäden. Wechseln in einem Gewebe regelmäßig stärkere mit schwächeren Fäden ab, so sind die schwächeren für die Beurteilung des Zwischenraums maßgebend.

Als Gardinenstoffe werden solche bobbinetartige oder überhaupt undichte Baumwollengewebe behandelt, welche in der Regel brochierte Muster zeigen und meist an einer oder beiden Längenseiten mit broschierten oder languettierten saum- oder kantenartigen Rändern versehen sind.

Anmerkungen zu d:

1. baumwollene Fischernetze, neu 3
2. ganz grobe Gewebe aus rohem Gespinst von Baumwollabfällen, in Stücken nicht über 50 cm lang und breit, welche das Ansehen von grauer Packleinwand haben und zu Preßtüchern, Putzlappen etc. verwendet werden, auch in Verbindung mit andern Spinnmaterialien oder einzelnen gefärbten Fäden . . 10
 Tara: Ki 13, Kö 9, B 6.
3. rohe Gewebe für Schmirgelleinen- und für Schmirgeltuchfabriken auf Erlaubnisschein unter Kontrolle, ingleichen Schmirgeltuch frei

Bemerkung. Baumwollene Netze andrer Art als Fischernetze, z. B. Vogel-, Jagd-, Pferde- etc. Netze, fallen unter Nr. 2 d 3.

3. Blei, auch mit Spiefsglanz, Zink oder Zinn legiert, und Waren daraus:

a) rohes Blei, Bruchblei; Blei-, Silber- und Goldglätte frei
b) gewalztes Blei; Buchdruckerschriften 3
c) grobe Bleiwaren, auch in Verbindung mit Holz, Eisen, Zink oder Zinn ohne Politur und Lack; Draht 6
d) feine Bleiwaren, auch lackierte; ingleichen Bleiwaren in Verbindung mit andern Materialien, soweit sie dadurch nicht unter Nr. 20 fallen 24
 Tara: F u. Ki 20, Kö 13.

4. Bürstenbinder- und Siebmacherwaren:

a) grobe:
 1. Bürsten und Besen aus Bast, Stroh, Schilf, Gras, Wurzeln, Binsen und dergleichen, auch in Verbindung mit Holz oder Eisen ohne Politur und Lack . 4
 2. andre, auch in Verbindung mit Holz oder Eisen ohne Politur und Lack . 8
 Tara: F u. Ki 16, B 6.

b) feine, auch in Verbindung mit andern Materialien, soweit sie dadurch nicht unter Nr. 20 fallen 24
 Tara: F u. Ki 20.

Bemerkung. Zu Nr. 4a 1 gehören grobe Besen und Bürsten aus Bast, Stroh, Wurzeln, Binsen, geschälten oder ungeschälten Ruten; Pinsel aus vegetabilischen Fasern u. dgl.

Zu Nr. 4a 2 gehören grobe Besen und Bürsten aus Borsten oder Haaren; grobe Siebe mit Böden von Holzspan oder Eisendraht; Federbesen aus ungefärbten Federn u. dgl.

Zu Nr. 4b gehören feine Bürsten und Besen; Haarbüsche; Haarpinsel; Haarsiebe u. dgl.

5. Droguerie-, Apotheker- und Farbewaren:

a) Äther aller Art, Chloroform, Kollodium; ätherische Öle mit Ausnahme der nachstehend unter b und i begriffenen; Essenzen, Extrakte, Tinkturen und Wässer, alkohol- oder ätherhaltige, zum Gewerbe- und Medizinalgebrauche; Firnisse aller Art mit Ausnahme von Ölfirnis; Maler-, Wasch- und Pastellfarben; Tusche; Farben- und Tuschkasten; Blei-, Rot- und Farbenstifte; Zeichenkreide 20
 Tara: Ki 16, Kö 9, B 6. Für Fässer mit trocknem Inhalt wird die gleiche Tara wie für Kisten gewährt.

Mark

Bemerkungen. Unter Äther versteht man sowohl gewisse, dem Alkohol ähnlich zusammengesetzte Körper, wie den sog. Schwefeläther, den Amyl- und Methyläther, als auch Verbindungen dieser Körper mit verschiednen Säuren, wie z. B. den Essigäther, Fruchtäther etc. — Petroleumäther gehört unter Nr. 29 des Tarifs. — Die zur Verbreitung von Wohlgeruch dienenden Essenzen fallen unter Tarifnummer 31e oder d. Essenzen zum Genuß, z. B. Malzextrakt, Rumessenz, Limonadenessenz, gehören unter Nr. 25a, 25b oder 25p 1. — Die unter Nr. 5a gehörenden Firnisse unterscheiden sich von den Ölfirnissen (Nr. 5d) dadurch, daß sie sich in starkem Alkohol auflösen. — Unter Nr. 5a gehören diejenigen Farben, welche in Täfelchen, Stiften, Bläschen, Muscheln, Farbennäpfchen etc. oder mit Öl, Firnis oder Glycerin versetzt eingehen. Mit Wasser eingeriebene Farben gehören unter Nr. 5i. Mit Öl oder Firnis versetztes Eisenoxyd und die sog. Pulford'sche Eisenfarbe fallen unter Nr. 5d.

b) Wachholderöl, Rosmarinöl 12

Tara wie bei 5a.

c) Oxalsäure und oxalsaures Kali; gelbes, weißes und rotes blausaures Kali . 8

Tara wie bei 5a.

d) Ätzkali, Ätznatron; Ölfirnis 4

e) Alaun; Buchdruckerschwärze; Chlorkalk; Farbholzextrakte; Gelatine; Kitte; Leim; Ruß; Schuhwichse; Siegellack; Tinte und Tintenpulver; Wagenschmiere; Zündwaren 3

Bemerkungen. Schuhwichse in Blechdosen, selbst wenn diese mit Verzierungen versehen sind, wird nach den neuern Bestimmungen über die Tara mit den Schachteln zusammen nach Nr. 5e verzollt. — Zu den Zündwaren werden Schwefelfaden, Schwefelhölzchen, Zunder, Reibzündhölzer, dergleichen Lichte und Schwämme, zubereitete Feuerschwämme, Pechfackeln, Feuerwerkskörper, Sprengmittel mit Ausnahme des Schießpulvers, Explosivstoffe in Hülsen und dergleichen Waren gerechnet.

f) Soda, kalcinierte; doppelkohlensaures Natron 2,50

g) Soda, rohe, natürliche oder künstliche; kristallisierte Soda; Pottasche. 1,50

h) Wasserglas . 1

i) rohe Erzeugnisse und chemische Fabrikate für den Gewerbe- oder Medizinalgebrauch, insbesondere auch Droguerie-, Apotheker- und Farbewaren, alle diese Gegenstände, insoweit sie nicht vorstehend unter a bis h oder unter andern Nummern des Tarifs begriffen sind; Benzol und ähnliche leichte Teeröle; Terpentinöle; Harzöl; Tieröl; Mineralwasser, künstliches und natürliches, einschließlich der Flaschen und Krüge; Mundlack (Oblaten); eingedickte Säfte; Schießpulver; Weinhefe, trockene und teigartige frei

Bemerkung. Hierher gehören z. B. getrocknete, auch zerkleinerte Kräuter, Gartengewächse, Beeren, Blüten, Sämereien, Rinden, Wurzeln etc. zum Gewerbe- und Medizinalgebrauch. Gartengewächse zum menschlichen Genuß gehören dagegen unter Nr. 9g oder Nr. 25p 2.

Ferner gehören hierher: Farbstoffe und Farben (vgl. Bemerkung zu Nr. 5a), Gerbstoffextrakte, die meisten Säuren, Salze, Metalloxyde und dergl. — Säfte zum Genuß gehören unter Nr. 25p 2 oder 1; flüssige Weinhefe s. unter Nr. 25e.

6. Eisen und Eisenwaren:

a) Roheisen aller Art; Brucheisen und Abfälle aller Art von Eisen, soweit nicht unter Nr. 1 genannt 1

Bemerkung. Hierher gehören weißes, graues und halbiertes (weißes mit grauem gemischtes) Roheisen in Barren, Flossen, Masseln, Mulden, Platten etc., ferner Brucheisen und Abfälle aller Art, z. B. Dreh-, Bohr- und Hobelspäne. Ausgenommen hiervon und der Tarifnummer 1 zugewiesen sind jedoch Abfälle von der Eisenfabrikation (Hammerschlag, Eisenfeilspäne), sowie solche von verzinntem und verzinktem Eisenblech.

Mark

b) schmiedbares Eisen (Schweißeisen, Schweißstahl, Flußeisen, Flußstahl) in Stäben, mit Einschluß des façonnierten; Radkranzeisen; Pflugscharen-eisen; Eck- und Winkeleisen; Eisenbahnschienen; Eisenbahnlaschen, Unterlagsplatten und Schwellen 2,50

Bemerkung. Unter schmiedbarem Eisen wird überhaupt alles Eisen verstanden, welchem die Fähigkeit beiwohnt, geschmiedet, gehämmert oder gewalzt zu werden.

Anmerkungen zu b und d:

1. Luppeneisen, noch Schlacken enthaltend; Rohschienen; Ingots 1,50
2. schmiedbares Eisen in Form von Stäben oder Walzdraht zur Kratzenfabrikation auf Erlaubnisschein unter Kontrolle 0,50

Bemerkung. Unter Luppeneisen sind durch Hämmern und unter Rohschienen durch Walzen roh vorgearbeitete Halbfabrikate zur Herstellung von Schweißeisen zu verstehen. Ingots sind rohe, ungeformte Blöcke, aus welchen durch weitere Prozesse zunächst Gußstahl hergestellt wird.

c) Platten und Bleche aus schmiedbaren Eisen:

1. rohe . 3
2. polierte, gefirniste, lackierte, verkupferte, verzinnte (Weißblech), verzinkte oder verbleite 5

Bemerkung. Schmiedbares Eisen von mehr als 18 cm Breite oder von 1 mm und darunter Stärke wird als Platte, bzw. Blech, verzollt. — Polierte, gefirniste etc. Platten aus Eisenguß werden wie solche aus schmiedbarem Eisen behandelt, während rohe Platten aus Eisenguß unter Nr. 6a fallen.

d) Draht, auch verkupfert, verzinnt, verzinkt, verbleit, poliert oder gefirnist 3

Bemerkung. In die Form von Bunden, Ringen etc. aufgewundenes gewalztes oder gezogenes Eisen wird als Draht verzollt.

e) Eisenwaren:

1. ganz grobe:

α) aus Eisenguß 2,50

Bemerkung. Als ganz grobe Waren der Nr. 6e 1α sind zu behandeln: 1. alle rohen Waren aus Herdguß, ohne Rücksicht auf ihr Gewicht; 2. rohe, einfach profilierte Gegenstände aus Kastenguß, wie Säulen, Sockel, Röhren, Verbindungsstücke zu solchen, Belegplatten, grobe Öfen und Teile von solchen, grobe Fensterrahmen, dergleichen Gitter und ähnliche schwer ins Gewicht fallende Gegenstände. Bestehen Zweifel darüber, ob ordinäre rohe Waren aus Kastenguß noch zu den einfach profilierten oder bereits zu den ornamentierten zu rechnen sind, oder handelt es sich um andre, als zu der vorgenannten Kategorie gehörige rohe Waren, so entscheidet das Gewicht dergestalt, daß Gegenstände von 25 kg und darüber nach Nr. 6e 1α, Gegenstände von weniger als 25 kg aber nach Nr. 6e 2α tarifiert werden.

β) Eisen, welches zu groben Bestandteilen von Maschinen und Wagen roh vorgeschmiedet ist; Brücken- und Brückenbestandteile; Anker, Ketten und Drahtseile; Eisenbahnachsen, Eisenbahnradeisen, Eisenbahnräder, Puffer, Kanonenrohre, Ambose, Schraubstöcke, Winden, Hakennägel, Schmiedehämmer, Wagenfedern, Polsterfedern, Brecheisen, Hemmschuhe, Hufeisen . . . 3

γ) gewalzte und gezogene Röhren aus schmiedbarem Eisen . . . 5

2. grobe:

α) anderweitig nicht genannte, auch in Verbindung mit Holz . . 6

Bemerkung. Als grobe Waren der Nr. 6e 2α sind zu behandeln: 1. einfach profilierte leichtere Gegenstände aus Kastenguß; 2. ornamentierte Gegenstände aus Kastenguß. Es gehören z. B. hierher: Grobe Beschläge, Bratspieße, Bügeleisen, grobe Degenscheiden, grobe Eimer von Eisenblech, grobe Flintenläufe, grobe Pferdegebisse, Kochgeschirre u. dgl., ferner ornamentierte Öfen, Gitter, Kamine, Gaskandelaber und ähnliche verzierte Gegenstände.

Mark

β) abgeschliffen, gefirnist, verkupfert, verzinkt, verzinnt, verbleit oder emailliert, jedoch weder poliert noch lackiert; ebenso alle Schlittschuhe, Hämmer, Beile, Äxte, ordinäre Schlösser, grobe Messer, Sensen, Sicheln, Striegeln, Turmuhren, Schraubenschlüssel, Winkelhaken, Holz-, Schloß-, Rad- und Drahtschrauben, Zangen, gepreßte Schlüssel, Dung- und Heugabeln 10

Tara: B 4, Kö 6, F und Ki für Nägel, Schraubenbolzen, Holzschrauben und Stifte 8, für andre Waren 10.

Bemerkung. Abgeschliffene Waren sind solche, welche mattglänzend erscheinen, polierte dagegen solche, welche Spiegelglanz zeigen. Wie abgeschliffene Waren sind auch blau angelaufene, grau eingesetzte, gebräunte, ferner abgedrehte, abgeschmirgelte, abgefeilte, abgehobelte und endlich solche zu behandeln, welche, wie z. B. Drahtstifte, unmittelbar bei ihrer Herstellung ein blankes Ansehen erhalten haben.

γ) Handfeilen, Degenklingen, Hobeleisen, Meißel, Tuch-, Schneider-, Hecken- und Blechscheren, Sägen, Bohrer, Schneidkluppen, Maschinen- und Papiermesser und ähnliche Werkzeuge . . 15

Tara wie bei β.

Anmerkung zu e2:

Ketten und Drahtseile zur Ketten-Schleppschiffahrt und Tauerei frei

3. feine:

α) aus feinem Eisenguß, als: leichtem Ornamentguß, poliertem Guß, Kunstguß, schmiedbarem Guß;

β) aus schmiedbarem Eisen, poliert oder lackiert; Messer, Scheren, Stricknadeln, Häkelnadeln, Schwertfegerarbeit etc.,

alle diese Gegenstände, anderweitig nicht genannt, auch in Verbindung mit Holz und anderen Materialien, soweit sie dadurch nicht unter Nr. 20 fallen 24

Tara: B 4, Kö 6, F u. Ki 13.

Bemerkung. Als feine Waren der Nr. 6e 3α sind zu behandeln:

1. Gegenstände von leichtem Ornamentguß, d. i. von weniger als 3 kg Einzelgewicht, wie z. B. Galerien, Füllungen und andre feine Verzierungen für Mantelöfen, für Thüren und Möbel, sowie ähnliche ornamentierte Artikel;
2. alle Gegenstände von poliertem, lackiertem oder verniertem Guß;
3. Gegenstände aus Kunstguß, z. B. Statuen, Büsten und Tierfiguren von geringerer, als natürlicher Größe, Vasen, Friese zu Monumenten und sonstige als Kunstgegenstände zu betrachtende Artikel;
4. feine, vollständig fertig gearbeitete Gegenstände aus schmiedbarem Guß, namentlich aber alle lackierten, vernierten und polierten Waren aus schmiedbarem Guß.

γ) Nähnadeln; Schreibfedern aus Stahl und andern unedlen Metallen; Uhrfurnituren und Uhrwerke aus unedlen Metallen; Gewehre aller Art . 60

Tara wie bei β.

7. Erden, Erze und edle Metalle:

Erden und rohe mineralische Stoffe, auch gebrannt, geschlemmt oder gemahlen, ingleichen Erze, auch aufbereitete, soweit diese Gegenstände nicht mit einem Zollsatze namentlich betroffen sind; edle Metalle gemünzt, in Barren und Bruch frei

8. Flachs und andre vegetabilische Spinnstoffe mit Ausnahme der Baumwolle, roh, geröstet, gebrochen oder gehechelt, auch Abfälle frei

Bemerkung. Hierher gehören z. B. Hanf, Hede, Jute, Manilahanf, Agavefasern, Aloehanf, Chinesisches Gras, Waldwolle u. dgl. — Die Waren hieraus sind nach Tarifnummer 22, bzw. 35, zu verzollen.

Mark

9. Getreide und andre Erzeugnisse des Landbaus:

a) Weizen, Roggen, Hafer und Hülsenfrüchte, sowie nicht besonders genannte Getreidearten 1
b) Gerste, Mais und Buchweizen 0,50
c) Malz . 1,20
d) Anis, Koriander, Fenchel und Kümmel 3
e) Raps und Rübsaat . 0,30
f) Frische Weinbeeren . 15

Tara: F und Ki 16, zugleich in Kork-, Holz- oder Sägespänen, 20, in unvollständigen Ki und F 11, Kö mit Deckeln 8, Kö ohne Deckel 6.

g) Erzeugnisse des Landbaues, anderweitig nicht genannt frei

Bemerkung. Hierher gehören z. B. frische Gartengewächse, Futterkräuter, die anderweit nicht genannten Sämereien und Wurzeln. — Wegen der Transitläger für Getreide s. die Einleitung.

10. Glas und Glaswaren:

a) grünes und andres naturfarbiges gemeines Hohlglas (Glasgeschirr), weder gepreßt, noch geschliffen, noch abgerieben, auch mit ordinärer Beflechtung von Weiden, Binsen, Stroh oder Rohr; Glasmasse; rohes optisches Glas (Flint-, Kronglas); rohe gerippte Gußplatten (Dachglas); Email- und Glasurmasse; Glasröhren und Glasstängelchen, ohne Unterschied der Farbe, wie sie zur Perlenbereitung und Kunstglasbläserei gebraucht werden 3

Bemerkung. Zu dem naturfarbigen Hohlglase ist dasjenige gemeine gelbweiße, hell- oder dunkelgrüne, blaue, gelbe, braungelbe Hohlglas zu rechnen, welches in der Masse von unreiner Farbe erscheint. Hohlglas, welches durch Zusatz von Farbestoffen zum Glassatze gefärbt worden, gehört unter Nr. 10f.

b) weißes Hohlglas, ungemustertes, ungeschliffenes, unabgeriebenes, ungepreßtes, oder nur mit abgeschliffenen oder eingeriebenen Stöpseln, Böden oder Rändern . 8

Bemerkung. Bei den Waren der Nummern 10b, c und d wird der Zoll vom Bruttogewicht erhoben.

c) Fenster- und Tafelglas in seiner natürlichen Farbe (grün, halb und ganz weiß), ungeschliffen, ungemustert; wenn die einfache Höhe und die einfache Breite zusammen betragen:

1. bis 120 cm . 6
2. über 120—200 cm 8
3. über 200 cm . 10

d) 1. Spiegelglas, rohes, ungeschliffenes 3
2. Tafel- (Fenster-) und Spiegelglas, geschliffenes, poliertes, gemustertes, mattes, auch farbiges; belegtes aller Art 24

e) Behänge zu Kronleuchtern von Glas, Glasknöpfe, auch gefärbte; massives weißes Glas, nicht besonders benanntes; gepreßtes, geschliffenes, poliertes, abgeriebenes, geschnittenes, geätztes, gemustertes Glas, insoweit es nicht unter d oder f fällt 24

Tara: Für Behänge zu Kronleuchtern und Glasknöpfe: F u. Ki 22, Kö 13.
Für gepreßtes, geschliffenes, abgeriebenes, gemustertes Glas: F. u. Ki 40, Kö 13.
Für geschnittenes, auch massives Glas: F, Ki u. Kö 13.

Anmerkung zu e:

Glasplättchen, Glasperlen, Glasschmelz, Glastropfen, auch gefärbt 4

Mark

f) farbiges mit Ausnahme des unter a, d und e begriffenen, bemaltes oder vergoldetes (versilbertes) Glas; Glasflüsse (unechte rohe Steine) ohne Fassung; Glaswaren und Emailwaren in Verbindung mit andern Materialien, soweit sie dadurch nicht unter Nr. 20 fallen 30

Tara: F u. Ki 40, Kö 13.

Anmerkung zu f:

Milchglas und Alabasterglas, ungemustertes, ungeschliffenes, unabgeriebenes, unbemaltes, ungepreßtes, oder nur mit abgeschliffenen oder eingeriebenen Stöpseln, Böden und Rändern . 10

Tara: F u. Ki 50, Kö 13.

11. Haare von Pferden und Menschen, sowie Waren daraus; Federn und Borsten:

a) Pferdehaare, roh, gehechelt, gesotten, gefärbt, auch in Lockenform gelegt, gesponnen; Borsten; Öltücher; rohe Bettfedern frei

b) Geflechte von Pferdehaaren; Gewebe, auch mit andern Gespinsten gemischt, sofern mindestens die ganze Kette oder der ganze Einschlag aus Pferdehaaren besteht 48

Tara: Ki 20, B 7.

Bemerkungen. Roßhaargeflechte, welche mit Gespinstfäden, Metall- oder Glasfäden durchzogen oder durchwirkt sind, ingleichen Stroh-, Bast-, Span-, Manillahanf- und Aloehanfgeflechte, welche mit Roßhaaren durchzogen oder durchwirkt sind, fallen unter Nr. 35e. — Gewebe aus Pferdehaaren und andern Gespinsten (Haartuch), deren Kette oder Einschlag nicht ganz aus Pferdehaaren besteht, werden, wenn sie Seide enthalten, nach Nr. 30f, in allen andern Fällen so verzollt, als wenn sie Pferdehaare nicht enthielten.

c) Menschenhaare, roh, oder in der unter a bezeichneten weiteren Bearbeitung , ... 100

Tara: F u. Ki 20, Kö 13, B 9.

d) Perückenmacher- und andre Arbeiten aus Haaren und Haarimitationen . 200

Tara wie bei Nr. 11c.

e) Schreibfedern (Federspulen), rohe; Schmuckfedern, nicht unter g begriffen . 3

f) Schreibfedern, gezogen; Bettfedern, gereinigt und zugerichtet . . . 6

g) zugerichtete Schmuckfedern 300

Tara: Ki 20, Kö 11, B 9.

Bemerkung. Als zugerichtete Schmuckfedern werden diejenigen behandelt, welche durch Kräuseln, Nähen oder dergleichen so hergestellt sind, daß sie eine fertige und zum Gebrauche als Schmuck verwendbare Ware bilden. — Hierher gehören z. B. Federblumen, Federbüsche, Vogelbälge und Flügel, welche derart vorgerichtet sind, daß sie als Schmuck auf Hüten etc. getragen werden können.

12. Häute und Felle:

a) Häute und Felle, rohe (grüne, gesalzene, gekalkte, trockne) zur Lederbereitung; rohe, behaarte Schaf-, Lamm- und Ziegenfelle, auch enthaarte Schaffelle, nicht weiter bearbeitet frei

b) Felle zur Pelzwerk- (Rauchwaren-) Bereitung frei

Bemerkung. Rohe Felle sind nur noch solche, welche entweder im frischen Zustande unmittelbar, oder, nach vorhergegangener Einreibung mit im Wasser aufgelöstem Kochsalze, mit Alaunlösung oder mit Kalk getrocknet worden sind, ohne Gerbung oder andre mechanische Bearbeitung erfahren zu haben. — Die in Sackform zusammengenähten rohen oder gargemachten, behaarten Felle von sibirischen Eichhörnchen (Fehsäcke), von Füchsen, Hasen, Kaninchen etc. fallen, selbst wenn sie ausgebessert, oder wenn die Kopf- und Beinteile entfernt sind, noch unter Nr. 12b.

Mark

13. Holz und andre vegetabilische und animalische Schnitzstoffe, sowie Waren daraus:

a) Brennholz, Reisig, auch Besen von Reisig; Holzkohlen; Korkholz, auch in Platten und Scheiben; Lohkuchen (ausgelaugte Lohe als Brennmaterial); vegetabilische und animalische Schnitzstoffe, nicht besonders genannt . frei

Bemerkung. Hierher gehören z. B. Späne von Holz, Zapfen von Nadelhölzern, Rohr, Stein- und Kokosnüsse, Hörner und Knochen als Schnitzstoffe, roher Bernstein, rohe Muschelschalen u. dgl.

b) Holzborke und Gerberlohe 0,50

Bemerkung. Dahin gehören Eichen-, Birken-, Buchen-, Erlen-, Tannen- etc. Rinden, auch gemahlen, sowie ferner zerkleinerte Mimosarinde und Quebrachoholz. (Rinden zum Medizinal- und Gewerbegebrauch s. Nr. 5i.)

c) Bau- und Nutzholz:

1. roh oder bloß mit der Axt vorgearbeitet 0,10
oder 1 Festmeter 0,60

Bemerkung. Bau- und Nutzholz ist beim Eingang zu Wasser und auf dem Landwege in der Regel nach dem Rauminhalt, beim Eingang mit der Eisenbahn nach Wahl des Zollpflichtigen entweder nach dem Rauminhalt oder nach dem Gewicht zu deklarieren, bzw. zu verzollen.

2. gesägt oder auf anderm Wege vorgearbeitet oder zerkleinert; Faßdauben und ähnliche Säg- oder Schnittwaren, auch ungeschälte Korbweiden und Reifenstäbe 0,25
oder 1 Festmeter 1,50

Bemerkung. Zur Förderung des Handels mit dem Auslande sind für das der Nr. 13c angehörende Holz Transitläger ohne amtlichen Mitverschluß zugelassen, auch kann von der Umschließung der Lagerräume abgesehen werden.

Unter Nr. 13c 2 gehören z. B. Bretter, einschließlich der Zigarrenkistchenbretter, Eisenbahnschwellen, Latten, Brunnenröhren, Schindeln u. dgl. — Bretter, welche auf einer oder beiden Seiten abgehobelt sind, fallen unter Nr. 13d.

d) grobe, rohe, ungefärbte Böttcher-, Drechsler-, Tischler- und bloß gehobelte Holzwaren und Wagnerarbeiten, mit Ausnahme der Möbel von Hartholz und der fournierten Möbel; geschälte Korbweiden; grobe Korbflechterwaren, weder gefärbt, gebeizt, lackiert, poliert, noch gefirnist; Hornplatten und rohe, bloß geschnittene Knochenplatten; Stuhlrohr, gebeiztes oder gespaltenes 3

Bemerkung. Das amtliche Warenverzeichnis verweist hierher auch Waren aus animalischen und vegetabilischen Schnitzstoffen, nämlich Celluloid, Ebonit (nicht aus Kautschuk), Elfenbein und Muschelschalen in rohen ungeschliffenen, bzw. bloß geschnittenen Platten, plastische Kohle in Tafeln und ähnliche.

e) Holz in geschnittenen Furnieren; unverleimte, ungebeizte Parkettbodenteile . 6

Bemerkung. Dünn geschnittene Bretter von weniger als $^1/_4$ cm Stärke werden als Furniere behandelt. Ausgenommen hiervon sind Zigarrenkistenbretter.

f) hölzerne Möbel und Möbelbestandteile, nicht unter d und g begriffen, auch in einzelnen Teilen in Verbindung mit unedlen Metallen, lohgarem Leder, Glas, Steinen (mit Ausnahme der Edel- und Halbedelsteine), Steinzeug, Fayence oder Porzellan; andre Tischler-, Drechsler- und Böttcherwaren, Wagnerarbeiten und grobe Korbflechterwaren, welche gefärbt, gebeizt, lackiert, poliert, gefirnist oder auch in einzelnen Teilen mit den vorbenannten Materialien verarbeitet sind; verleimte, auch furnierte Parkettbodenteile, uneingelegt; grobe Korkwaren (Streifen, Würfel- und Rindenspunde); grobes ungefärbtes Spielzeug; Fischbein in Stäben . 10

Tara: F u. K 16, B 6.

Mark

Bemerkung. Ausstattungen einzelner Teile von Möbeln mit Leder, Kautschuk, Zeugstoffen, Wachstuch, Gurten, z. B. der Beschlag der Platte eines Schreibtisches mit Leder, die Ausfütterung von Kästen in Tischen mit Zeugstoff, werden bei der Tarifierung außer Rücksicht gelassen.

Hierher gehören grobe Holzwaren, sofern sie gefärbt, gebeizt, gefirnist, lackiert oder poliert sind; ferner grobe Holzwaren in Verbindung mit unedlen Metallen, lohgarem oder bloß geschwärztem Leder, Glas, gewöhnlichen Steinen, Fayence oder Porzellan. Z. B. Fässer mit eisernen Reifen, Fensterrahmen mit eingesetzten Glasscheiben.

g) feine Holzwaren (mit ausgelegter oder Schnitzarbeit), feine Korbflechterwaren, Korkstopfen, Korksohlen, Korkschnitzereien, sowie überhaupt alle unter d, e, f und h nicht begriffenen Waren aus vegetabilischen oder animalischen Schnitzstoffen mit Ausnahme von Schildpatt, Elfenbein, Perlmutter, Bernstein, Gagat und Jet; auch in Verbindung mit andern Materialien, soweit sie dadurch nicht unter Nr. 20 fallen; Holzbronze . 30

Tara: F u. Ki 20, Kö 13, B 9. Für Korkstopfen B 5.

Bemerkung. Hierher gehören z. B. Bildschnitzerarbeiten, Billardqueues, Damenbretter mit ausgelegter Arbeit, Zigarrenspitzen, Furniere mit eingelegter Arbeit oder eingepreßten Verzierungen, Holzmosaikwaren, Holz- und Rosenperlen, nicht ganz grobes Spielzeug, Korbmöbel u. dgl.

h) gepolsterte Möbel aller Art:

1. ohne Überzug . 30
2. mit Überzug . 40

Tara: F u. Ki 16, Kö 13, B 6.

Bemerkung. Hierzu gehören auch überzogene Billards und dergleichen Billardteile.

14. Hopfen vom Bruttogewicht 20

15. Instrumente, Maschinen und Fahrzeuge:

a) Instrumente, ohne Rücksicht auf die Materialien, aus welchen sie gefertigt sind:

1. musikalische . 30

Tara: F u. Ki 23, B 9.

Bemerkung. Als musikalische Instrumente sind auch solche, deren Benutzung eine besondere Fertigkeit nicht voraussetzt, z. B. Pfeifen u. dgl., sowie alles dergleichen Spielzeug zu behandeln. — Futterale und Überzüge zu musikalischen Instrumenten werden zum Nettogewicht gerechnet.

2. astronomische, chirurgische, optische, mathematische, chemische (für Laboratorien), physikalische frei

Bemerkung. Ausgeschlossen von der Zollfreiheit sind solche Gegenstände, welche als Spielwerke, als Schmuck- oder Nipptischsachen dienen, z. B. Kompasse als Berloquen, Nippfiguren mit Thermometern. Ebenso sind die nur mittelbar in der Chirurgie, Physik etc. gebrauchten Gegenstände, z. B. Bandagen, Operationsstühle, Retorten, Filtrierapparate, nach Beschaffenheit des Materials zollpflichtig. — Etuis, in denen optische etc. Instrumente eingehen, sind mit letztern zollfrei zu lassen.

b) Maschinen:

1. Lokomotiven; Lokomobilen 8

Bemerkung. Auch Teile von Lokomotiven und Lokomobilen, einschließlich der dazu gehörenden Dampfkessel, werden wie jene verzollt. — Schutzdecken, in welchen Lokomotiven und andre Maschinen (Nr. 15b 2) eingehen, und welche durch Zuschneiden etc. nach diesen geformt sind, werden zusammen mit denselben nach den für Maschinen geltenden Tarifsätzen verzollt.

	Mark
2. andre, und zwar je nachdem der überwiegende Bestandteil gebildet wird:	
α) aus Holz	3
β) aus Gußeisen	3
γ) aus schmiedbarem Eisen	5
δ) aus andern unedlen Metallen	8

Tara: F u. Ki 13, Kö 6, B 4.

Bemerkung. Maschinen aus andern, als den vorstehend unter Nr. 2 α bis δ genannten Materialien werden nach Beschaffenheit derselben, z. B. als Glaswaren in Verbindung mit unedlen Metallen, tarifiert. — Maschinen und Maschinenteile, welche ganz aus einem Material gefertigt sind, unterliegen demselben Zollsatze, wie Maschinen, bei denen dieses Material dem Gewichte nach vorherrschte. Ist der Zollsatz nach Maßgabe des Materials jedoch geringer, wie der für Maschinen, z. B. bei ganz groben rohen Maschinenteilen aus Gußeisen, so wird ersterer erhoben. — Als Maschinenteile sind nur solche Gegenstände zu behandeln, welche beim Eingange mit Sicherheit als Bestandteile von Maschinen zu erkennen sind und außer ihrer Verwendung zur Zusammensetzung von Maschinen einen selbständigen Gebrauch nicht zulassen. Auch werden Eggen, Haspeln, Pflugscharen, Räder, Röhren, Spindeln, Spulen, Walzen, Maschinenmesser und andre Werkzeuge nur dann als Maschinenteile tarifiert, wenn sie als Bestandteile von Maschinen mit diesen zugleich eingehen.

Anmerkung zu b 1 und 2:

Dampfmaschinen und Dampfkessel zur Verwendung beim Schiffsbau frei

3. Kratzen und Kratzenbeschläge 36

Tara: F u. Ki 13, Kö 6, B 4.

c) Wagen und Schlitten:

1. Eisenbahnfahrzeuge:

α) weder mit Leder-, noch mit Polsterarbeit . . . vom Wert 6 %

β) andre „ „ 10 %

Bemerkung. Wer einen solchen Gegenstand einführt, hat dessen Wert schriftlich zu deklarieren. Erachtet die Zollbehörde den letztern für unzulänglich, so hat sie das Recht, die Ware gegen Zahlung des deklarierten Wertes mit einem Zuschlage von 5 % zu behalten; doch kann sowohl die Zollbehörde, wie der Deklarant Abschätzung durch Sachverständige verlangen. Der Zoll wird zur Strafe um die Hälfte erhöht, wenn der durch letztere ermittelte Wert den deklarierten um 10 % übersteigt.

Hierher gehören auch Draisinen und Pferdebahnwagen.

2. andre Wagen und Schlitten mit Leder- oder Polsterarbeit, pro Stück 150

d) See- und Flußschiffe, einschließlich der dazu gehörigen gewöhnlichen Schiffsutensilien, Anker, Anker- und sonstigen Schiffsketten, wie auch Dampfmaschinen und Dampfkessel frei

Anmerkung:

Alle nicht zu den gewöhnlichen Schiffsutensilien gehörigen beweglichen Inventarienstücke unterliegen den für diese Gegenstände festgestellten Zollsätzen.

Bemerkung. Als Inventarienstücke sind folgende zollfrei: Takellage, Anker, Ketten, Taue, Segel, Steuermannsgut, wie Flaggen, Laternen, Senkbleie etc., Bootsmannsgut, Zimmermannsgut, wie Äxte, Hämmer etc., und Boote mit Zubehör. — Kajüt- und Küchengeschirr ist zollpflichlig.

16. Kalender . frei

17. Kautschuk und Guttapercha, sowie Waren daraus:

a) Kautschuk und Guttapercha, roh oder gereinigt, Kautschukhornmasse (Hartgummi), auch poliert oder mit eingepreßten Dessins versehen, in Platten, Stäben, Röhren u. dgl. frei

Mark

b) Kautschukfäden außer Verbindung mit andren Materialien, oder mit baumwollenem, leinenem oder wollenem rohem (nicht gebleichtem oder gefärbtem) Garn nur dergestalt umsponnen, umflochten oder umwickelt, daß sie ohne Ausdehnung noch deutlich erkannt werden können; Kautschukplatten; aufgelöster Kautschuk 3

c) grobe Waren aus weichem Kautschuk, unlackiert, ungefärbt, unbedruckt, Hartgummiwaren, alle diese Waren auch in Verbindung mit andern Materialien, sofern sie dadurch nicht unter Nr. 20 fallen; übersponnene Kautschukfäden 40

Tara: F u. Ki 16, Kö 13, B 6.

Bemerkung. Hierher gehören grobe Schuhmacher-, Sattler-, Riemer- und Täschnerwaren; fertige Waren aus hornisiertem Kautschuk, Ebonit und Xylonit, z. B. Kämme, Löffel, Peitschen mit Schnüren aller Art etc.; alle übersponnenen Kautschukfäden.

Sodann sind durch das amtliche Warenverzeichnis noch hierher verwiesen: Platten aus weichem Kautschuk mit eingewalzter Leinwand, Piston-Packing und Schläuche aus Kautschuk in einer Wandstärke von mehr als 4 mm mit Unterlagen von Zeugstoffen, sowie Schläuche von mit Kautschuk getränkten Zeugstoffen. — Hanfschläuche mit Kautschuk überzogen oder getränkt, außer Verbindung mit andern Materialien, fallen unter Nr. 17e Anm. 2.

d) feine Waren aus weichem Kautschuk, lackiert, gefärbt, bedruckt, oder mit eingepreßten Dessins, alle diese auch in Verbindung mit andern Materialien, soweit sie dadurch nicht unter Nr. 20 fallen 60

Tara: F u. Ki 20, Kö 13, B 6.

Bemerkung. Als gefärbter oder lackierter Kautschuk wird nur solcher behandelt, auf dessen Oberfläche Farbe oder Lack aufgetragen ist, nicht aber der vulkanisierte oder der in der Masse gefärbte.

e) Gewebe aller Art mit Kautschuk überzogen, getränkt oder durch Zwischenlagen aus Kautschuk verbunden, oder mit eingeklebten Kautschukfäden; Gewebe aus Kautschukfäden in Verbindung mit andern Spinnmaterialien; Strumpf- und Posamentierwaren in Verbindung mit Kautschukfäden . 90

Tara: Ki 13, Kö 9, B 6.

Anmerkungen zu e:

1. Kautschukdrucktücher für Fabriken, und Kratzenleder, künstliches, für Kratzenfabriken, beide auf Erlaubnisschein unter Kontrolle frei
2. Schläuche aus Hanf, Maschinentreibriemen und Wagendecken aus groben Zeugstoffen, in Verbindung mit Kautschuk 24

Tara: F u. Ki 16, Kö 13, B 6.

18. Kleider und Leibwäsche, fertige, auch Putzwaren:

a) von Seide oder Floretseide, auch in Verbindung mit Metallfäden; gestickte und Spitzenkleider 900

Tara für Nr. 18a bis c: Ki 20, Kö 11, B 9.

Bemerkung. Als Putzwaren sind alle diejenigen Artikel des Putzwarenhandels anzusehen, welche aus Zeugstoffen bestehen, die durch Nähen oder in andrer Weise weiter verarbeitet sind, gleichviel, ob dieselben zum unmittelbaren Gebrauch fertige oder vorläufig nur in eine gewisse Form gebrachte Gegenstände bilden, z. B. ganz oder teilweise genähte Kragen, Schleier etc.; ferner Façonwaren aus Spitzen und Tüll. — Außer den Kleidern gehören zu Nr. 18 z. B. applikierte Stoffe, Gürtel, Hauben, Korsetts, Plisséstreifen, Rüschen; ferner Taschentücher, Schürzen, Strumpfwaren und Wäsche, insofern diese letztern noch durch Ausputz oder Stickerei wesentlich vervollkommnet sind. — Nur zugeschnittene oder abgepaßte Zeugstoffe, auch wenn sie gesäumt sind, werden nicht als Kleider und Putzwaren angesehen, sondern wie der dazu verwendete Zeugstoff verzollt. — Bei Kleidern, welche zum Verkauf eingehen, ist es auf die Tarifierung ohne Einfluß, ob sie neu oder gebraucht sind.

Mark

b) von Halbseide . 450

c) andre, soweit sie nicht unter d und e genannt sind 300

d) von Geweben, mit Kautschuk überzogen oder getränkt, sowie aus Kautschukfäden in Verbindung mit andern Spinnmaterialien 130

Tara: Ki 13, Kö 9, B 6.

e) Leibwäsche, leinene und baumwollene 150

Tara wie bei d.

Bemerkung. Gewirkte, gehäkelte oder gestrickte Leibwäsche wird als Strumpfware behandelt und gehört nicht unter Nr. 18e.

f) Hüte:

1. seidene Herrenhüte (Cylinder), garniert und ungarniert 300

Tara für f 1 u. 2: Ki 20, Kö 11, B 9.

2. Herrenhüte aus Filz, garniert und ungarniert 180

3. Damenhüte, garniert pro Stück 1,00

4. Hüte, nicht besonders benannte, garniert und ungarniert . . . 0,20

Bemerkung. Hierher gehören auch Mützen, ferner Hüte aus geflochtenen baumwollenen Borten, sowie aus Baumwollensparterie ohne Stroh. Die beiden letztern Arten fallen jedoch unter Nr. 18f 3, wenn sie ihrer Ausstattung nach Gegenstände des Putzwarenhandels bilden.

g) künstliche Blumen;

1. Blumen, fertige, aus Webe- oder Wirkwaren allein oder in Verbindung mit andern Stoffen 300

Tara für g 1 u. 2: Ki 20, Kö 11, B 9.

2. Bestandteile künstlicher Blumen, d. i. einzelne Blätter, Stiele etc. ohne Verbindung unter einander 120

19. Kupfer und andre nicht besonders genannte unedle Metalle, Legierungen aus unedlen Metallen, anderweitig nicht genannte, und Waren daraus:

a) Kupfer in rohem Zustande, oder als Bruch; Kupfer- und andre Scheidemünzen . frei

Bemerkung. Die unter Nr. 19 gehörenden unedlen Metalle sind außer Kupfer: Aluminium, Antimonium, Arsenikmetall, Kadmium, Kobalt, Kaliummetall, Magnesium, Natrium, Nickel, Quecksilber, Spießglanz, Wismut, Titan und Wolfram. — Von den Legierungen sind hauptsächlich zu nennen: Alfenide, Britanniametall, Bronze, Messing, Neusilber und Tombak.

b) geschmiedet oder gewalzt in Stangen und Blechen; auch Draht und Telegraphenkabel . 12

Tara für Nr. 19b, c u. d: F 13, Kö 6, B 4. — Ausnahmsweise ist für unplattierten Messingdraht in Fässern und Kisten von mehr als 50 kg Bruttogewicht nur eine Tara von 7, bzw. 9 % zu gewähren.

c) in Blechen und Draht, plattiert 28

d) Waren, und zwar:

1. grobe Kupferschmiede- und Gelbgießerwaren, auch in Verbindung mit Holz oder Eisen ohne Politur und Lack; ferner Röhren von Messingblech und Drahtgewebe 18

Bemerkung. Hierher gehören z. B. Brennblasen, Gewichte, Hähne, Thür- und Fensterbeschläge, Wageschalen und ähnliche grobe Waren und zwar nur die aus Kupfer oder Messing, nicht aber aus andern unedlen Metallen oder andern Legierungen. Letztere gehören unter Nr. 19d 2.

2. andre, soweit sie nicht unter Nr. 19d 3, oder wegen ihrer Verbindung mit andern Materialien unter Nr. 20 fallen 30

Mark

Bemerkung. Hierher gehören: 1. alle groben Waren aus Kupfer und gegossenem Messing in Verbindung mit andern Materialien, als unpoliertem oder unlackiertem Holz oder dergleichen Eisen; 2. nicht grobe Waren aus Kupfer oder gegossenem Messing, soweit sie nicht unter Nr. 19d 3 gehören; 3. polierte oder lackierte Kupfer- oder Messingwaren; 4. alle Waren aus Messingblech, auch in Verbindung mit andern Waren, mit Ausschluß jedoch der Röhren, sowie der unter Nr. 19d 3 fallenden vernickelten oder feiner vernierten Blechwaren; 5. die nicht zu den feinen, insbesondere nicht zu den Luxusgegenständen zu rechnenden Waren aus Alfenide, Bronze, Tombak und ähnlichen Legierungen, alle diese Waren jedoch nur dann, wenn sie außer Verbindung mit edlen Metallen, Bernstein, Celluloid, Elfenbein, Jet, Schildpatt etc. (Tarif Nr. 20) sind.

3. aus Aluminium, Nickel; feine, insbesondere Luxusgegenstände, aus Alfenide, Britanniametall, Bronze, Neusilber, Tombak und ähnlichen Legierungen; feine vernierte Messingwaren, auch in Verbindung mit andern Materialien; alle diese Waren, insoweit sie nicht unter Nr. 20 fallen . 60

Bemerkung. Unter feinen Waren im Sinne vorstehender Tarifnummer sind alle Gegenstände des Luxus, sowie diejenigen Waren zu verstehen, welche verniert, lackiert, poliert, ciseliert, guillochiert, ornamentiert oder von getriebener Arbeit sind.

Dagegen fallen fein gearbeitete Schmuck-, Toiletten- und Nipptischsachen aus Aluminium oder vernierten andern Metallen unter Nr. 20b.

20. Kurze Waren, Quincaillerien etc.:

a) Waren, ganz oder teilweise aus edlen Metallen, echten Perlen, Korallen oder Edelsteinen gefertigt; Taschenuhren; echtes Blattgold und Blattsilber . 600

Tara für Nr. 20a, b u. c: F u. Ki 20, Kö 13, B 9.

b) 1. Waren, ganz oder teilweise aus Bernstein, Celluloid, Elfenbein, Gagat, Jet, Lava, Meerschaum, Perlmutter und Schildpatt, aus unedlen echt vergoldeten oder versilberten oder mit Gold oder Silber belegten Metallen; Zähne in Verbindung mit Stiften oder Röhrchen von Platin oder andern edlen Metallen 200

Bemerkung. Waren der vorstehend genannten Gattungen fallen dann unter die Nr. 20a, wenn sie mit edlen Metallen, echten Perlen, Korallen oder Edelsteinen verbunden sind und diese Verbindung nicht lediglich eine unwesentliche Zuthat bildet. — Waren, welche mit Bernstein, Elfenbein, echt vergoldeten oder versilberten Metallen etc. nur unwesentlich verziert sind, werden ohne Rücksicht auf diese Verzierungen nach ihrer sonstigen Beschaffenheit, z. B. als Glas- oder Holzware, behandelt.

2. feine Galanterie- und Quincailleriewaren (Herren- und Frauenschmuck, Toiletten- und sogenannte Nipptischsachen etc.), ganz oder teilweise aus Aluminium, dergleichen Waren aus andern unedlen Metallen, jedoch fein gearbeitet und entweder mehr oder weniger vernickelt, vergoldet oder versilbert, oder auch verniert, oder in Verbindung mit Halbedelsteinen oder nachgeahmten Edelsteinen, Alabaster, Email, oder auch mit Schnitzarbeiten, Pasten, Kameen, Ornamenten in Metallguß u. dgl. 200

Bemerkung. Hierher gehören: Dosen aus unedlen Metallen, fein gearbeitet und entweder mehr oder weniger vernickelt, vergoldet oder versilbert, oder verniert oder in Verbindung mit Halbedelsteinen etc.; Halbedelsteine, Glasflüsse, Alabaster oder Email in Verbindung mit unedlen, fein gearbeiteten Metallen; Perlen aus unedlen Metallen, vernickelt oder verniert; feine vernickelte oder vernierte Galanterie- und Quincailleriewaren.

Vernierte Waren sind solche, welche mit einem Lackfirnis überzogen sind, der denselben das Aussehen edler Metalle gibt.

3. Stutz- und Wanduhren; Fächer aller Art; feine bossierte Wachswaren 200

Anmerkung zu b1:
Perlmutter und Elfenbeinstücke, vorgearbeitet für Gegenstände der Nr. 20b 1 . 30

	Mark
c) 1. unechtes Blattgold und Blattsilber; 2. Brillen, Operngucker; Wachsperlen; Regen- und Sonnenschirme; 3. Waren aus Gespinsten von Baumwolle, Leinen, Seide, Wolle oder andern Tierhaaren, welche mit animalischen oder vegetabilischen Schnitzstoffen, unedlen Metallen, Glas, Guttapercha, Kautschuk, Leder, Ledertuch, Papier, Pappe, Steinen, Stroh- oder Thonwaren verbunden und nicht besonders tarifiert sind	120

Bemerkung. Zu vorstehender Nummer gehören diejenigen Waren, welche entweder mit Rücksicht auf die Menge des verwendeten Gespinstes oder nach ihrem ganzen, durch die Art der Anbringung desselben bedingtem äußerm Ansehen überwiegend den Charakter einer Gespinstware an sich tragen, wie namentlich die ganze Gattung der mit andern Waren verbundenen Posamentierwaren.

21. Leder und Lederwaren:

a) Leder aller Art mit Ausnahme des unter b genannten, ungefärbtes; gefärbtes Juchtenleder; Pergament; Stiefelschäfte 18

Tara für 21a, b u. c: F u. Ki 16, Kö 13, B 6.

b) Sohlleder sowie brüsseler und dänisches Handschuhleder, auch Korduan; Marokin; Saffian; gefärbtes Leder mit Ausnahme des unter a genannten; lackiertes Leder . 36

Bemerkung. Als Sohlleder ist alles lohgare Leder zu tarifieren, welches bei einer, der Verwendung zu Sohlen entsprechenden Stärke zugleich einen derartigen Grad von Steifheit besitzt, daß es für andre Bearbeitungszwecke, wofür ein mehr oder weniger schmiegsames Leder erforderlich wird, nicht tauglich erscheint.

Anmerkung zu b:

Halbgare, sowie bereits gegerbte, noch nicht gefärbte, oder weiter zugerichtete Ziegen- und Schaffelle . 3

c) grobe Schuhmacher-, Sattler-, Riemer- und Täschnerwaren, sowie andre Waren aus ungefärbtem oder bloß geschwärztem lohgaren Leder, oder aus rohen Häuten, alle diese Waren auch in Verbindung mit andern Materialien, soweit sie dadurch nicht unter Nr. 20 fallen 50

Tara: F u. Ki 16, Kö 13, B 6.

d) feine Lederwaren von Korduan, Saffian, Marokin, brüsseler oder dänischem Leder, von sämisch- und weißgarem Leder; von gefärbtem Leder, von lackiertem Leder und Pergament, auch in Verbindung mit andern Materialien, soweit sie dadurch nicht unter Nr. 20 fallen; feine Schuhe aller Art . 70

Tara: F u. Ki 20, Kö 13, B 6.

Anmerkung zu c und d:

Grobe Schuhmacher- und Täschnerwaren aus grauer Packleinwand, Segeltuch, roher Leinwand, rohem Zwillich oder Drillich, oder grobem unbedrucktem Wachstuch werden wie grobe, Waren aus feinem Wachstuch, Wachsmusselin, Wachstafft und dergl. wie feine Lederwaren behandelt.

Bemerkung. Hiernach gehören zu Nr. 21c nachgenannte Waren, sofern sie aus ungefärbtem oder bloß geschwärztem Leder, grobem unbedrucktem Wachstuch, grauer Packleinwand, Segeltuch, roher Leinwand, rohem Zwillich oder Drillich gefertigt sind: Schuhe, Stiefeln, Stiefelettenoberteile mit elastischen Einsätzen, Sattel- und Reitzeuge, Geschirre, Straßendraisinen und Velocipedes in wesentlicher Verbindung mit vorgenanntem Leder etc., Koffer, Korksohlen, auf beiden Seiten mit Leder überzogen, Decken, Gurte, Schurzfelle u. dgl. grobe Waren. Ferner gehören nach dem amtlichen Warenverzeichnis unter Nr. 21c: Ausgefüllte Federbetten und gepolsterte Matratzen, Darmsaiten, unlackierte Stöcke aus Tierflechsen und Schreibtafeln aus Schiefertuch.

Zu Nr. 21d gehören z. B., sofern sie aus den oben sub d genannten Ledersorten, bezw. aus feinem Wachstuch u. dgl., gefertigt sind: Bücher (leeres Papier) in Einbänden von dem vorgenannten Material oder von Juchtenleder, Hosenträger aus Zeugstoffen in Verbindung mit Leder, Hutleder, Puppenbälge u. dgl. Ferner Waren aus echtem Pergament und aus tierischen Blasen.

Mark

e) Handschuhe . 100

Tara: F u. Ki 20, Kö 13, B 6.

Bemerkung. Zu Handschuhen zugeschnittenes Leder wird wie Handschuhe verzollt.

22. Leinengarn, Leinwand und andre Leinenwaren,

d. i. Garn und Webe- oder Wirkwaren aus Flachs oder andern vegetabilischen Spinnstoffen mit Ausnahme von Baumwolle:

a) Garn mit Ausnahme des unter b genannten:

1. bis zur Nr. 5 englisch 3
2. über Nr. 5 bis Nr. 8 englisch 5
3. „ „ 8 „ „ 20 „ 6
4. „ „ 20 „ „ 35 „ 9
5. „ „ 35 englisch 12

Tara zu 4 u. 5: Ki 13, B 6.

b) gefärbtes, bedrucktes, gebleichtes Garn:

1. bis zur Nr. 20 englisch 12
2. über Nr. 20 bis Nr. 35 englisch 15
3. „ „ 35 englisch 20

Tara wie bei a.

Bemerkung. Außer dem Leinengarn gehören unter Nr. 22 z. B. Jutegarn, Werggarn, Garn aus chinesischem Gras, aus Manillahanf u. dgl.

Das im Verkehr bezüglich des Maschinengespinstes allgemein gebräuchliche Numerierungssystem ist das englische. Auch bezüglich des Handgespinstes wird die Fadenfeinheit zum Zweck der Zollklassifikation nach diesem System festgestellt. Die englische Nummer ist diejenige Zahl, welche angibt, wie oft das Gewicht einer Haspeleinheit von 300 Yards einfachen, rohen Leinengarns in einem Pfunde englisch = 453,59 g enthalten ist. Zu vergleichen die Bemerkung zu Nr. 2c 3 des Tarifs.

c) Zwirn aller Art . 36

Tara wie bei a.

Bemerkung. Jedes zwei- oder mehrdrähtige Leinengarn ist als Zwirn, gezwirntes Jutegarn dagegen wie Bindfaden (Nr. 22 d, bezw. Nr. 22 e 3) zu verzollen.

d) Seilerwaren, ungebleichte; gebleichte Seile, Taue, Stricke, Gurten, Tragbänder und Schläuche; grobe ungefärbte Fußdecken aus Manilahanf-, Kokos-, Jute- und ähnlichen Fasern 6

e) Leinwand, Zwillich, Drillich, ungefärbt, unbedruckt, ungebleicht:

1. bis 16 Fäden in der Kette und dem Schuß zusammen auf eine quadratische Gewebfläche von 4 qcm 6
2. mit 17 bis 40 Fäden in der Kette und dem Schuß zusammen auf eine quadratische Gewebfläche von 4 qcm; feine, sowie alle gefärbten Fußdecken aus Manilahanf-, Kokos-, Jute- und ähnlichen Fasern . 12
3. mit 41 bis 80 Fäden in der Kette und dem Schuß zusammen auf eine quadratische Gewebfläche von 4 qcm; Seilerwaren, gefärbte und gebleichte, mit Ausnahme der unter d genannten 24
4. mit 81 bis 120 Fäden in der Kette und dem Schuß zusammen auf eine quadratische Gewebfläche von 4 qcm 36
5. mit mehr als 120 Fäden in der Kette und dem Schuß zusammen auf eine quadratische Gewebfläche von 4 qcm 60

Tara für e 2 bis 5: Ki 13, B 6.

Mark

Bemerkung. Zur Abfertigung von Leinenwaren der Tarifnummern 22e 1 bis 4 und 22f 1 zu den angegebenen Tarifsätzen sind nur diejenigen Zollstellen befugt, welche besondere Ermächtigung dazu erhalten haben. Alle übrigen Zollstellen haben für rohe Leinwand etc. den Tarifsatz von 22e 5 und für gefärbte etc. Leinwand den Tarifsatz von 22f 2, ohne Rücksicht darauf, wieviele Fäden auf 4 qcm des Gewebes entfallen, anzuwenden.

f) Leinwand, Zwillich, Drillich, gefärbt, bedruckt, gebleicht, auch aus gefärbtem, bedrucktem, gebleichtem Garn gewebt:
1. bis 120 Fäden in der Kette und dem Schuß zusammen auf eine quadratische Gewebfläche von 4 qcm 60
2. mit mehr als 120 Fäden in der Kette und dem Schuß zusammen auf eine quadratische Gewebfläche von 4 qcm 120

Tara: F u. Ki 13, Kö 9, B 6.

g) Damast aller Art; verarbeitetes Tisch-, Bett- und Handtücherzeug; leinene Kittel aller Art 60

Tara wie bei f.

Bemerkung. Kittel aus feinerem Leinen (Nr. 22f 2) fallen unter Tarifnummer 18c. — Gesticktes Tisch-, Bett- und Handtücherzeug gehört unter Nr. 22h.

h) Bänder, Borten, Franzen, Gaze, gewebte Kanten, Schnüre, Stickereien, Strumpfwaren; Gespinste und andre Waren in Verbindung mit Metallfäden . 100

Tara: Ki 18, Kö 13, B 6.

Bemerkung. Stickereien werden ohne Rücksicht auf das Stickmaterial lediglich nach der Art des Grundstoffes tarifiert. Hierher gehören also Stickereien auf leinenem Grundstoff.

i) Zwirnspitzen . 600

Tara: Ki 23, B 11.

Bemerkung. Auch die weiter verarbeiteten Zwirnspitzen (Kragen, Manschetten etc.) fallen unter Nr. 22i und nicht unter Nr. 18c.

23. Lichte . 15

Tara: Ki 16.

Bemerkung. Hierher gehören Wachs-, Stearin-, Talg-, Ceresin-, Paraffinlichte, überhaupt Kerzen aller Art. — Streichwachslichte gehören unter Nr. 5e.

24. Literarische und Kunstgegenstände:

a) Papier, beschriebenes (Akten und Manuskripte); Bücher in allen Sprachen, Kupferstiche, Stiche andrer Art, sowie Holzschnitte; Lithographien und Photographien; geographische und Seekarten; Musikalien frei

b) gestochene Metallplatten, geschnittene Holzstöcke, sowie lithographische Steine mit Zeichnungen, Stichen oder Schrift, alle diese Gegenstände zum Gebrauch für den Druck auf Papier frei

Bemerkung. Gestochene Metallplatten und geschnittene Holzstöcke zum Gebrauch für den Druck auf andre Stoffe als Papier werden als feine Metall-, bzw. Holzwaren, verzollt.

c) Gemälde und Zeichnungen; Statuen von Marmor und andern Steinarten; Statuen von Metall, mindestens in natürlicher Größe; Medaillen frei

25. Material- und Spezerei-, auch Konditoreiwaren und andre Konsumtibilien:

a) Bier aller Art, auch Met 4

b) Branntwein aller Art, auch Arak, Rum, Franzbranntwein und versetzte Branntweine in Fässern und Flaschen 48

Tara: Uf 11. Beim Eingang in Fl: Ki 24, Kö 16.

Mark

Bemerkung. Für Fässer mit Flüssigkeiten in Leinen- oder Mattenumhüllung wird eine Tara von 2, bzw. 4% gewährt. Dergleichen Umhüllungen können auch vor der Verwiegung abgenommen werden. (Dasselbe gilt für Nr. 25c, Nr. 25d 1 und Nr. 25e 1.)

c) Hefe aller Art mit Ausnahme der Weinhefe 42

Tara: F u. Ki 15, Uf 11, Kö 7. Flüssige Hefe in Fässern ohne Überfässer ist brutto zu verzollen. Die für Fässer und Kisten angegebene Tara gilt also nur für Preßhefe.

Anmerkung zu c:

Flüssige Bierhefe, auf der bayerisch-österreichischen Grenze von Oberneuhaus bis Melleck einschlüssig, auf der sächsisch-böhmischen Grenze links der Elbe, auf der badisch-schweizerischen Grenze bei Öhningen und der sog. Höri für den eigenen Bedarf der dortigen Bewohner in kleinen Mengen bis zu 15 kg einschlüssig in einem Transporte . 3

d) 1. Essig aller Art in Fässern 8

2. Essig in Flaschen und Kruken 48

Tara: Ki 24, Kö 16.

Bemerkung. Essig in Flaschen oder Kruken von mindestens 50 kg Bruttogewicht wird nach Nr. 25d 1 verzollt. — Hierher gehört Bier-, Wein-, Obst- und Kräuteressig zum menschlichen Genuß; ebenso Essigsäure, Holz- und Eisessig. Parfümierter Essig nicht zum Genuß fällt unter Nr. 31e, Bleiessig unter Nr. 5i und Essigäther unter Nr. 5a.

e) Wein und Most, auch Cider, und künstlich bereitete Getränke, nicht unter andern Nummern des Tarifs begriffen:

1. in Fässern eingehend 24

Tara: Uf 11.

2. in Flaschen eingehend 48

Tara: Ki 24, Kö 16.

Bemerkung. Flaschen, Kruken, Schläuche etc. von 50 kg Bruttogewicht und darüber werden wie Fässer behandelt. — Hierher gehören auch Apfel-, Birnen- und Kirschwein, sowie andre gegorene Getränke aus Obst, ferner Wermut-, China- und Pepsinwein, gegorenes Birkenwasser, Limonaden etc.

f) Butter, auch künstliche 20

Tara: Töpfe 16, h Kü u. F 13, w Kü 11, Kö 7. Finnische Butter in außergewöhnlich starken Kübeln von weichem Holz, bei der Einfuhr zur See, 15.

Bemerkung. Anchovis-, Sardellen- oder Krebsbutter fällt unter Nr. 25p 1.

Anmerkung zu f:

Einzelne Stücke in Mengen von nicht mehr als 2 kg, nicht mit der Post eingehend, für Bewohner des Grenzbezirkes, vorbehaltlich der im Falle eines Misbrauchs örtlich anzuordnenden Aufhebung oder Beschränkung dieser Begünstigung frei

g) 1. Fleisch, ausgeschlachtetes, frisches und zubereitetes; Geflügel und Wild aller Art, nicht lebend; Fleischextrakt, Tafelbouillon . . . 12

Tara: F u. Ki 16 (für Fleischextrakt F u. Ki 24), Kö 9, B 3.

Anmerkung zu g 1:

Einzelne Stücke ausgeschlachteten, frischen und zubereiteten Fleisches in Mengen von nicht mehr als 2 kg, nicht mit der Post eingehend, für Bewohner des Grenzbezirkes, vorbehältlich der im Falle eines Mißbrauchs örtlich anzuordnenden Aufhebung oder Beschränkung dieser Begünstigung frei

Bemerkung. Hierher gehört frisches, eingesalzenes, geräuchertes, gekochtes etc. Fleisch, Wild, Geflügel, ferner Fleischextrakt und Tafelbouillon. — Nur gekochtes Fleisch fällt auch dann unter Nr. 25g 1, wenn es in hermetisch verschlossenen Blechbüchsen eingeht, z. B. Corned beef und flüssige Bouillon. Diese Bestimmung findet auch Anwendung auf Wild, nicht aber auf Geflügel, einschließlich des wilden Geflügels.

Mark

2. Fische, nicht anderweit genannt 3

Bemerkung. Hierher gehören gesalzene, getrocknete, geräucherte, geröstete und bloß abgekochte Fische. Frische Fische fallen unter Nr. 37a und weiter, als vorstehend angegeben, zubereitete unter Nr. 25p 1. — Die Produkte der deutschen Seefischerei werden bei Beobachtung gewisser Vorschriften auf gemeinsame Rechnung des Reichs, bzw. der Einzelstaaten, zollfrei eingelassen.

h) Früchte (Südfrüchte):

1. frische Apfelsinen, Zitronen, Limonen, Pomeranzen, Granaten und dergleichen . 12

Tara: F u. Ki 20 (für frische Apfelsinen und Zitronen nur 18 %), Kö 13, B 6.

Anmerkung zu h 1:

Verlangt der Zollpflichtige die Auszählung, so zahlt er für 100 Stück 2 Mk. Im Falle der Auszählung bleiben verdorbene unverzollt, wenn sie in Gegenwart von Beamten weggeworfen werden.

2. Feigen, Korinthen, Rosinen 24

Tara: Ki 16, B 6, F u. Kö von 300 kg und mehr 7, leichtere F u. Kö 10, in durchgeschnittenen halben Fässern von 150 kg und darüber 7, in leichtern 10.

3. getrocknete Datteln, Mandeln, Pomeranzen u. dgl. 30

Tara wie bei 2.

Anmerkung zu 25 h 1 bis 3:

Außer vorstehender Tara für die äußere Umschließung noch 2 %, wenn Südfrüchte in Säckchen oder Bällchen, und 10 %, wenn sie in Schachteln, Körbchen oder Kistchen verpackt sind.

Gehen Südfrüchte in Säckchen, Bällchen, Schachteln, Körbchen oder Kistchen ohne äußere Umschließung ein, so ist für erstere nur die zusätzliche Tara von 2, bzw. 10 % zu gewähren.

i) Gewürze aller Art, nicht besonders genannt 50

Tara: F 16, Ki 18, Kö 13, B 4.

Bemerkung. Hierher gehören Gewürznelken, Ingwer, Kardamome, Muskatblüten, Muskatnüsse, Paradieskörner, Pfeffer aller Art, Piment, Safran, Vanille, Zimt, Sternanis u. dgl.

Anmerkung zu i:

Gewürze zur Darstellung ätherischer Öle auf Erlaubnisschein unter Kontrolle . . frei

k) Heringe, gesalzene 1 Faß (Tonne) 3

Anmerkungen zu k:

1. gesalzene Heringe in nicht handelsüblicher Verpackung werden mit 2 Mk. für 100 kg verzollt.
2. gesalzene Heringe, zu Dünger bestimmt, nach vorgängiger Denaturierung . . frei

l) Honig . 3

m) 1. Kaffee, roher, und Kaffeesurrogate (mit Ausnahme von Zichorie) . 40

Tara: h F 12, w F 8, Ki von 200 kg und darüber 12, leichtere Ki 17, Kö 9, B 2, Umschließungen von einfachem leichten Leinen 1.

Bemerkung. Hierher gehören auch ungebrannte Kaffeeschalen; gebrannter, auch gemahlener Eichel-, Möhren-, Feigen-, Getreide-, Malz- u. dgl. Kaffee.

2. Kaffee, gebrannter 50

Tara: F u. Ki 20, Kö 13, B 6.

3. Kakao in Bohnen 35

Tara: h F 13, w F 10, Kö 9, B 3.

Bemerkung. Zerkleinerter Kakao, Kakaomasse und Schokolade fallen unter Nr. 25 p 1.

4. Kakaoschalen . 12

Tara wie bei Nr. 25 m 3.

n) Kaviar und Kaviarsurrogate. 100

Tara: F u. Ki 20, Kö 13, B 6.

Mark

o) Käse aller Art . 20

Tara: Ki von 50 kg und mehr 19, Ki von weniger als 50 kg 16, F 11, Kö 8, B 6, Kü von 150 kg und weniger 12, schwerere Kü 8.

p) 1. Konfitüren, Zuckerwerk, Kuchenwerk aller Art, Kakaomasse, gemahlener Kakao, Schokolade und Schokoladesurrogate; mit Zucker, Essig, Öl oder sonst, namentlich alle in Flaschen, Büchsen u. dgl. eingemachte, eingedämpfte oder auch eingesalzene Früchte, Gewürze, Gemüse und andre Verzehrungsgegenstände (Pilze, Trüffeln, Geflügel, Seetiere u. dgl.); zubereitete Fische, zubereiteter Senf; Oliven, Kapern, Pasteten, Saucen und andre ähnliche Gegenstände des feinern Tafelgenusses. Auch eingesalzene Fische in luftdicht durch Kork und Pech verschlossenen Töpfen 60

Tara: F u. Ki 20, Kö 13, B 6. Für Kakaomasse, gemahlenen Kakao, Schokolade und Schokoladesurrogate in w Ki 14. Für Zitronat und Sukkade in Kistchen und Schachteln von Buchenholz 13, desgleichen mit Leinenumhüllung 15.

Bemerkung. Hierher gehören z. B. Bonbons, einschließlich derjenigen zu Heilzwecken, kandierte Früchte, Sukkade, Dragees, Kindermehl mit Zuckerbeisatz, geröstetes oder mit Zucker versetztes Kastanienmehl, ferner Limonaden, Essenzen, Konserven u. dgl.

2. Obst, Sämereien, Beeren, Blätter, Blüten, Pilze, Gemüse, getrocknet, gebacken, gepulvert, bloß eingekocht oder gesalzen, alle diese Erzeugnisse, soweit sie nicht unter andern Nummern des Tarifs begriffen sind; Säfte von Obst, Beeren und Rüben, zum Genuß ohne Zucker eingekocht; frische und getrocknete Schalen von Südfrüchten; unreife Pomeranzen, auch in Salzwasser eingelegt; trockne Nüsse, Kastanien, Johannisbrot; Pinienkerne; gebrannte oder gemahlene Zichorien 4

Bemerkung. Hierher gehört z. B. Backobst, getrocknetes Bohnenkraut, desgleichen Dillkraut, Majoran, Petersilienkraut und andre. Ferner Salzgurken, Sauerkraut, getrocknete Erdmandeln, genießbare Kastanien u. dgl.

q) 1. Kraftmehl, Puder, Stärke, Stärkegummi, Arrowroot, Nudeln, Sago und Sagosurrogate, Tapioka 6

Bemerkung. Hierher gehört auch Schusterkleister oder Wiener Papp.

2. Mühlenfabrikate aus Getreide und Hülsenfrüchten, nämlich: geschrotene oder geschälte Körner, Graupen, Gries, Grütze, Mehl, gewöhnliches Backwerk (Bäckerware) 3

Anmerkung zu q 2:

Mengen von nicht mehr als 3 kg für Bewohner des Grenzbezirkes, vorbehaltlich der im Falle eines Mißbrauchs örtlich anzuordnenden Aufhebung oder Beschränkung dieser Begünstigung . frei

r) Muschel- oder Schaltiere aus der See, als: Austern, Hummern, ausgegeschälte Muscheln, Schildkröten u. dgl. brutto 24

s) Reis, geschälter und ungeschälter 4

Bemerkung. Hierunter fallen auch Reisgries, Reismehl und Reispuder, sofern er nicht parfümiert ist oder sich durch seine Umschließung als kosmetisches Mittel (Nr. 31 e) darstellt. — Reisstärke gehört unter Nr. 25 q 1.

Anmerkung zu s:

Reis zur Reisstärkefabrikation unter Kontrolle 1,20

t) Salz (Koch-, Siede-, Stein-, Seesalz), sowie alle Stoffe, aus welchen Salz ausgeschieden zu werden pflegt 12,80

Tara: S 1, Umschließungen von einfachem leichtem Leinen 0,5.

Anmerkung zu t:

Salz, seewärts eingehend . 12

Tara wie vor.

Mark

Bemerkung. Salz, welches behufs Verwendung zu landwirtschaftlichen oder gewerblichen Zwecken denaturiert wird, kann bis zu dem Betrage von 12 Mk. für 100 kg vom Zolle befreit werden.

u) Sirup . 15

Tara: F 11.

Bemerkung. Unter Nr. 25u gehören außer dem Sirup von der Fabrikation des Zuckers auch Traubenzucker, Glykose, Stärkezucker, Stärkesirup und Kartoffelsirup. — Die unter dem Namen Sirup eingehenden eingedickten Säfte gehören nicht hierher, sondern unter die Nummern 25p 2, 25p 1 oder 5i.

Auflösungen von Zucker, welche als solche bei der Revision bestimmt erkannt werden, unterliegen dem unter x 2 aufgeführten Eingangszolle. Melasse, unter Kontrolle der Verwendung zur Branntweinbereitung frei.

v) Tabak:

1. Tabakblätter, unbearbeitete und Stengel, auch Tabaksaucen . . . 85

Tara: Für unbearbeitete Tabakblätter und Stengel: Ki 22, F, schwere, 12, leichte 8, Kö 9, Seronen, nicht von Tierhäuten und Kanasserkörbe, 12, in Tierhäuten 8, B aus Schilf, Bast, Binsen 3, andre B 2, Umschließungen von einfachem leichtem Leinen 1. — Als regelmäßige Tara für F gilt die von 12 %. Bleibt jedoch das Gewicht der Fässer augenscheinlich hinter 12 % zurück, so werden 8 % gewährt.

2. fabrizierter Tabak:

α) Zigarren und Zigaretten. 270

Tara: F 16, Kö 13, Kanasserkörbe 12, B 6, Tierhäute (für saucierte Tabakblätter) 6. — Außer der vorstehenden Tara für die äußere Umschließung noch 24 %, falls die Zigarren oder Zigaretten in kleinen Kisten, und 12 %, falls sie in Körbchen oder Pappkästen verpackt sind.

β) andrer . 180

Tara wie vor.

w) Thee . 100

Tara: Ki 23.

Bemerkung. Kistchen, mit Ausnahme derjenigen von rohem ungefärbtem Holz, mit Thee, deren Bruttogewicht 5 kg nicht übersteigt, werden zum Nettogewicht gerechnet.

Hierher gehört nur der grüne und schwarze Thee, d. h. die getrockneten Blätter der Theestaude. — Kräuterthee fällt unter Nr. 5i, Paraguaythee unter Nr. 25p 2.

x) Zucker:

1. raffinierter Zucker aller Art, sowie Rohzucker, wenn letztrer den auf Anordnung des Bundesrats bei den nach Bedürfnis öffentlich zu bezeichnenden Zollstellen niederzulegenden, nach Anleitung des holländischen Standard Nr. 19 und darüber zu bestimmenden Mustern entspricht 30

Tara: Für Brot-, Hut-, Kandis-, Bruch- und Lumpenzucker: hF 14, wF 10, Ki 13, Kö 7.
Für Rohzucker, Farin, sowie gestoßenen Zucker: h F 13, w F 10, Ki 13, Kanassers und Kranjans 8, Kö 7, B 4, in einfachem leichten Leinen 1.

2. Rohzucker, soweit solcher nicht zu dem unter 1 gedachten gehört 24

Tara wie bei 1.

26. Öl, anderweit nicht genannt, und Fette:

a) Öl:

1. Öl aller Art in Flaschen oder Krügen 20

Tara: Ki 24, Kö 16.

Mark

Bemerkung. Hierher gehört alles unter Nr. 26a 2 bis 5 begriffene Öl in Flaschen oder Krügen von weniger als 50 kg Bruttogewicht. — Ricinusöl in Blechgefäßen von mindestens 15 kg Bruttogewicht fällt unter Nr. 26a 4. Erfolgt die Einfuhr in leichteren Blechgefäßen oder in Flaschen oder Krügen aus anderm Material im Bruttogewicht von weniger als 50 kg, so ist dasselbe nach Nr. 26a 1 zu verzollen.

2. Speiseöle, als: Oliven-, Mohn-, Sesam-, Erdnuß-, Bucheckern-, Sonnenblumenöl in Fässern 8

3. Olivenöl in Fässern, amtlich denaturiert frei

Bemerkung. Die Denaturierung geschieht durch Beimischung von 1 kg Terpentinöl oder 125 g Rosmarinöl oder 250 g Lavendelöl auf 100 kg Baumöl. Auf besondern Antrag kann die Denaturierung auch mittels andrer Ingredienzien erfolgen.

4. andres Öl in Fässern 4

Bemerkung. Hierher fallen alle fetten Öle zum Gewerbe- und Medizinalgebrauch in Fässern und Flaschen oder Krügen von mindestens 50 kg Bruttogewicht, mit Ausnahme der unter Nr. 26a 2, 3 und 5 genannten, sowie der wohlriechenden, unter Nr. 31d gehörenden.

5. Palm- und Kokosnußöl, festes 2

Bemerkung. Flüssiges gehört je nach der Umschließung unter Nr. 26a 1 oder 4.

b) Rücktände, feste, von der Fabrikation fetter Öle, auch gemahlen . . frei

Bemerkung. Dahin gehören Leinkuchen, Leinkuchenmehl, Mandelkleie, Kokoskuchen etc.

c) Fette:

1. Schmalz von Schweinen und Gänsen 10

Tara: F, Ki, Kü, Eimer 16.

Bemerkung. Hierher gehört nur das eingeschmolzene, ausgepreßte oder sonst extrahierte Schmalz von Schweinen und Gänsen. Wegen des rohen s. Bemerkung zu Nr. 26c 4.

2. Stearin, Palmitin, Paraffin, Walrat, Wachs 8

Tara: F u. Ki 13.

Bemerkung. Hierher gehören auch zu Speisezwecken geeignete Fette, mit Ausnahme des Schweine- und Gänseschmalz und der in nachfolgender Bemerkung zu Nr. 26c 4 genannten, welche bei einer Temperatur von 14—15° R. noch schmalzartige Konsistenz zeigen.

3. Fischspeck, Fischthran 3

4. andres Tierfett . 2

Bemerkung. Hierher gehören: Uneingeschmolzenes Gänsefett, rohes Schweinefett, Talg von Rindern, Schafen und Hirschen, konsistentes Knochen- und Klauenfett. — Die im Tarif nicht namentlich genannten Fette sind dann als Öl (Nr. 26a 4, bzw. 1) zu verzollen, wenn sie bei 12° R. keine Konsistenz mehr behalten.

27. Papier und Pappwaren:

a) ungebleichtes oder gebleichtes Halbzeug aus Lumpen frei

b) ungebleichter oder gebleichter Halbstoff zur Papierfabrikation aus Holz, Stroh, Esparto oder andern Fasern; graues Lösch- und gelbes, rauhes Strohpapier; Pappe mit Ausnahme der Glanz- und Lederpappe; Schieferpapier und Tafeln daraus ohne Verbindung mit andern Materialien; Schleif- und Polierpapier; Fliegen- und Gichtpapier 1

Bemerkung. Andres als graues Löschpapier fällt unter Nr. 27c, geglättetes Strohpapier unter Nr. 27d. — Hierher gehören auch Dachpappe, Asbestpappe, Asphaltpappe und Steinpappe.

c) Packpapier, nicht unter b oder d begriffen, ungeglättet 4

Bemerkung. Zu den Packpapieren (Nr. 27c und d) werden alle derberen, widerstandsfähigeren Papiere gerechnet, welche zur Verwendung als Druck-, Schreib- oder Zeichenpapier nicht geeignet sind.

Mark

d) Packpapier, geglättetes; Glanz- und Lederpappe; Preßspäne 6

Bemerkung. Als geglättet wird auch das nur auf einer Seite glatte Packpapier, einschließlich des gelben Strohpapiers, behandelt. Hierher gehört also alles Maschinenpackpapier, weil dasselbe durch die Walzen auf einer oder beiden Seiten geglättet wird.

e) Druck-, Schreib-, Lösch- und Seidenpapier aller Art, auch lithographiertes, bedrucktes, liniiertes, zu Rechnungen, Etiketten, Frachtbriefen, Devisen etc. vorgerichtetes Papier; Gold- und Silberpapier; Papier mit Gold- oder Silbermuster; durchschlagenes Papier; ingleichen Streifen von diesen Papiergattungen; Malerpappe 10

Tara: Ki 14, Kö 13, B 8. Stöße mit Schutzbrettern an den Köpfen und Pappe an den Seiten, mit Stricken verschnürt, 6.

f) 1. Formerarbeit aus Steinpappe, Asphalt oder ähnlichen Stoffen, auch in Verbindung mit Holz oder Eisen, jedoch weder angestrichen, noch lackiert . 4

Bemerkung. Hierher gehören Ornamente, Rahmen, Schachteln, Tapetenleisten, weder angestrichen, noch lackiert, auch in Verbindung mit Holz oder Eisen, selbst wenn letztres lackiert oder poliert ist. — Rohe, grobe Waren aus Zementmasse, wie Röhren, Tröge, Säulen etc., welche schwer ins Gewicht fallen, gehören unter Nr. 33a.

2. Waren aus Papier, Pappe oder Pappmasse; Formerarbeit aus Steinpappe, Asphalt oder ähnlichen Stoffen, nicht unter f1 oder f3 begriffen 12

Tara: Ki 16, Kö 13, B 6.

Bemerkung. Hierher gehören z. B. Briefkouverts und Papierwäsche, bloß aus Papier, Buchbinderarbeiten aus Papier und Pappe, lackierte und unlackierte Papiermachéwaren, wie Dosen, Puppenköpfe, Schachteln; ferner Fußdecken aus Gemischen von zerkleinerten vegetabilischen oder animalischen Stoffen mit Kautschuk, oxydiertem Leinöl u. dgl.; sodann Bildhauer- und Formerarbeiten aus den in dieser Tarifnummer genannten Stoffen, angestrichen, lackiert, jedoch außer Verbindung mit andern Materialien.

3. Waren aus den vorgenannten Stoffen in Verbindung mit andern Materialien, soweit sie dadurch nicht unter Nr. 20 fallen; Papiertapeten . 24

Tara für Papiertapeten: Ki 25, B 4. Für andre Waren wie bei f 2.

Bemerkung. Hierher gehören z. B. Briefkouverts und Papierwäsche mit Unterlagen von Zeugstoffen, Knöpfe von Pappmasse mit Ösen etc. — Als Papiertapeten wird alles mit Farbe etc. bedruckte Papier in Rollen behandelt.

28. Pelzwerk (Kürschnerarbeiten):

a) überzogene Pelze, Mützen, Handschuhe, gefütterte Decken, Pelzfutter und Besätze u. dgl. 150

Tara: F 16, Ki 20, B 6.

Bemerkung. Hierher gehören: Besätze von Pelzwerk, gefütterte, Besätze von Federn auf Zeugstoffen befestigt, Handschuhe ganz mit Pelz überzogen oder gefüttert, Federmuffen, überzogene Pelze und Pelzkragen, Schuhe mit Pelz gefüttert u. dgl.

b) fertige, nicht überzogene Schafpelze, desgleichen weißgemachte und gefärbte, nicht gefütterte Angora- oder Schaffelle, ungefütterte Decken, Pelzfutter und Besätze 6

29. Petroleum:

Petroleum (Erdöl) und andre Mineralöle, anderweitig nicht genannt, roh und gereinigt . 6

Mark

Anmerkungen:

1. der Bundesrat ist befugt, Mineralöl, welches für andre gewerbliche Zwecke als die Leuchtölfabrikation bestimmt ist, unter Kontrolle der Verwendung vom Eingangszoll frei zu lassen.
2. der Bundesrat ist befugt, die Verzollung von Petroleum nach der Stückzahl der Gebinde (Barrels) unter Vorschrift eines Zollsatzes, welcher dem Maximalgewicht der handelsüblichen Gebinde entspricht, zuzulassen.

Bemerkung. Petroleum als Leuchtöl, oder zur Leuchtölfabrikation bestimmt, ist ohne Rüchsicht auf den Dichtigkeitsgrad zollflichtig. Zu andern als Leuchtzwecken bestimmtes Petroleum von weniger als 790 und mehr als 830 Dichtigkeitsgraden wird auf besondre Erlaubnis unter Kontrolle der Verwendung zollfrei gelassen. Mineralschmieröle, d. h. solche, welche ihrer Beschaffenheit nach zur Leuchtölfabrikation ungeeignet sind, wie Vulkanöl, Lubrikatingöl, Petroleumfett etc. sind ohne Rücksicht auf den Dichtigkeitsgrad zollfrei. — Wie Petroleum werden auch Braunkohlenteeröle (Photogen, Solaröl), Ligroine, Petroleumäther, Naphtha, Torföl, Schieferöl und schwere Steinkohlenteeröle behandelt. Leichte Steinkohlenteeröle (Benzol, Toluol, Xylol) fallen unter Nr. 5i.

30. Seide und Seidenwaren:

a) Seidenkokons; Seide, abgehaspelt (unfiliert, Greze) oder gesponnen (filiert); Floretseide, gekämmt, gesponnen oder gezwirnt; alle diese Seide nicht gefärbt, auch Abfälle von gefärbter Seide frei

Bemerkung. Nach der Zusammensetzung und Drehung der Fäden unterscheidet man: Organsin (Kettseide), Trame (Einschlagseide), Maraboutseide, Polseide, Nähseide, Strick- oder Häkelseide, kordonierte Seide. Hiervon fallen diejenigen Seiden, welche einfach filiert sind, unter Nr. 30a, bzw. Nr. 30c, je nachdem sie ungefärbt oder gefärbt sind. Ebendahin gehören die ungefärbten oder gefärbten zweifach gezwirnten (filiert und dann zusammengezwirnt), sofern sie augenscheinlich oder erweislich zum Verweben oder Verwirken bestimmt sind. Andernfalls sind sie als Zwirn nach Nr. 30d zu verzollen. — Ungefärbter Zwirn aus Floretseide fällt unter Nr. 30a, gefärbter unter Nr. 30c.

Mit Baumwolle gemischte Seidengarne werden wie Baumwollengarn, mit Wolle und andern Tierhaaren gemischte wie Wollengarn tarifiert. Ebenso wird ungefärbtes Garn und aller Zwirn aus Seide, welche mit Leinen gemischt sind, wie Leinengarn und Leinenzwirn behandelt. Gefärbtes, bloß einfach filiertes Seiden-, mit Leinen gemischtes Garn wird dagegen wie gefärbte Seide verzollt. Eine Verbindung aller dieser gemischten, sowie der rein seidenen Gespinste mit Metallfäden hat die Zuweisung derselben zu Nr. 30e zur Folge.

b) Seidenwatte 24

Tara: F u. Ki 16, B 9.

c) Seide und Floretseide, gefärbt; Lacets 36

Tara: F u. Ki 16, B für Seide und Floretseide 5, für Lacets 9.

Bemerkung. Nach dem amtlichen Warenverzeichnis fallen Lacets nur dann unter Nr. 30c, wenn sie aus Floretseide gefertigt sind. Lacets aus Rohseide gehören also unter Nr. 30e.

d) Zwirn aus Rohseide (Nähseide, Knopflochseide etc.), gefärbt und ungefärbt 100

Tara: F u. Ki 16, B 9.

e) Waren aus Seide oder Floretseide, auch in Verbindung mit Metallfäden; Waren aus Seide, gemischt mit andern Spinnmaterialien und zugleich in Verbindung mit Metallfäden; Spitzen, Blonden und Stickereien, ganz oder teilweise aus Seide 600

Tara: Ki 22, B 13.

Bemerkung. Wie Spitzen werden auch Tülle und Petinets (mit Ausnahme der ungemusterten, s. Nr. 30e, Anm.) behandelt. Es wird besonders hervorgehoben, daß auch halbseidene Spitzen, Blonden und Stickereien, selbst solche, welche mit Stroh, Glas- oder Stahlperlen, Schmelz etc. verbunden sind, gemäß Nr. 30e verzollt werden.

Anmerkung zu e;

Tülle, roh oder gefärbt, ungemustert 250

Tara wie zu e.

Mark

f) alle nicht unter e begriffenen Waren aus Seide oder Floretseide in Verbindung mit Baumwolle, Leinen, Wolle oder andern animalischen oder vegetabilischen Spinnstoffen 300

Tara: Ki 20, B 11.

Anmerkungen:

1. ganz grobe Gewebe aus rohem Gespinst von Seidenabfällen, welche das Ansehen von grauer Packleinwand haben und zu Preßtüchern, Putzlappen verwendet werden, auch in Verbindung mit andern Spinnmaterialien oder einzelnen gefärbten Fäden . 10

 Tara: Ki 13, Kö 9, B 6.

2. Seide, welche in Garnen aus andern Spinnmaterialien versponnen ist, ohne die Umhüllung des Fadens zu bilden oder zusammenhängend durch die ganze Länge des Gewebefadens sich zu ziehen, bleibt bei Geweben aus solchen Garnen außer Betracht.

31. Seife und Parfümerien:

a) Schmierseife . 5

Bemerkung. Hierher gehört grüne, schwarze und andre weiche gemeine Faßseife, auch die teigartige Harzseife. Ferner fällt hierunter auch Alizarin- und Türkischrotöl.

b) feste Seife, soweit sie nicht unter c fällt 10

Tara: Ki 13, B 6.

c) Seife in Täfelchen, Kugeln, Büchsen, Krügen, Töpfen etc.; parfümierte Seife aller Art . 30

Tara: Ki 16.

Bemerkung. Hierher gehört z. B. auch Seife in geformten Handstücken, Formerarbeit aus Seife, Fleckkugeln von Seife, Glycerincrême, Zahnseife, Silberputzseife und Seifenpulver aller Art.

d) wohlriechende Fette, wohlriechende fette Öle, wohlriechende nicht alkoholartige Wasser in unmittelbaren Umschließungen von mindestens 10 kg . 20

Tara: Ki 16.

e) alle übrigen Parfümerien 100

Tara: Ki 16.

Bemerkung. Hierher gehören die Cosmétiques (Schönheitsmittel), wie Haarfärbemittel, Hautpulver, Schminke, Zahnpulver etc., sofern sie parfümiert oder wie Parfümerien verpackt sind; ferner die alkoholhaltigen Wasser und Essenzen zur Verbreitung von Wohlgeruch, wie Eau de Cologne, Esprite de Patchouli, de Millefleurs; sodann Räucherpulver, Räucheressig, Riechwasser u. dgl.; schließlich auch zur Verwendung fertige Pomaden.

32. Spielkarten, neben der inneren Abgabe . . . brutto 60

33. Steine und Steinwaren:

a) Steine, rohe oder bloß behauene; Flintensteine, Mühlsteine, auch mit eisernen Reifen; Schleif- und Wetzsteine aller Art; grobe Steinmetzarbeiten, z. B. Thür- und Fensterstöcke, Säulen und Säulenbestandteile, Rinnen, Röhren, Tröge und dergleichen ungeschliffen, mit Ausnahme der Arbeiten aus Alabaster und Marmor; Schusser (Knicker) aus Marmor und dergleichen frei

Bemerkung. Hierher gehören auch rohe Edel- und Halbedelsteine. Nachahmungen von solchen (Glasflüsse) fallen dagegen unter Nr. 10f.

b) Dachschiefer, rohe Schieferplatten und roher Tafelschiefer. 0,50

Mark

c) Edelsteine, auch nachgeahmte, und Korallen, bearbeitet, Perlen, alle diese Waren ohne Fassung; bearbeitete Halbedelsteine und Waren daraus, soweit sie nicht unter Nr. 20 fallen 60

Tara F u. Ki 16.

d) andre Waren aus Steinen mit Ausnahme der Statuen:

1. außer Verbindung mit andern Materialien oder nur in Verbindung mit Holz oder Eisen ohne Politur und Lack; gespaltene, gesägte oder sonst bearbeitete Schieferplatten, Schiefertafeln in Holzrahmen, auch lackierten oder polierten 3

Bemerkung. Wie Schieferplatten werden auch Platten von Alabaster und Marmor behandelt. — Hierher gehören auch Asbestwaren außer Verbindung mit andern Waren, oder nur in Verbindung mit Holz oder Eisen ohne Politur und Lack.

2. in Verbindung mit andern Materialien, soweit sie nicht unter Nr. 20 fallen . 24

Tara: F u. Ki 16.

Bemerkung. Hierher gehören Steinwaren, welche an sich unter Nr. 33d 1 fallen, in Verbindung mit andern Materialien, als unpoliertem, unlackiertem Holz oder Eisen, soweit sie dadurch nicht unter Nr. 20 fallen.

34. Steinkohlen, Braunkohlen, Koks, Torf, Torfkohlen frei

Bemerkung. Hierher gehört auch künstliches Brennmaterial aus Steinkohlen etc. bereitet, wie Brikettes, Kohlenziegel, Zündsteine, Karbolein, Feueranzünder, Kugeln aus Hobelspänen in Harz getauchte u. dgl.

35. Stroh- und Bastwaren:

a) Matten und Fußdecken von Bast, Stroh, Schilf, Gras, Wurzeln, Binsen u. dergl.; auch andre Schilfwaren, ordinäre, gefärbte und ungefärbte . 3

Bemerkung. Von den hierher gehörenden ordinären Schilf- etc. Waren sind zu nennen: Backkörbe, Bastseile, geflochtene oder geknüpfte ordinäre Gegenstände aus Baumwurzeln, Flaschenenveloppen aus Stroh in Verbindung mit Bindfaden, ungefütterte ordinäre Handkörbe aus Schilf oder Palmblatt, ordinäre Schuhe aus grobem Stroh-, Bast- oder Schilfgeflecht ohne Verbindung mit Leder oder Kautschuk u. dgl. — Schuhe, wie vorgenannt, in Verbindung mit Leder etc. fallen unter Nr. 35c.

b) Strohbänder . 18

Tara: Ki 20, B 9.

c) alle nicht unter a und d begriffenen Stroh- und Bastwaren, insbesondre Stroh- und Bastgeflechte; Decken, Vorhänge und ähnliche Waren aus ungespaltenem Stroh; die in a und c genannten Stroh- und Bastwaren in Verbindung mit andern Materialien, soweit sie dadurch nicht unter Nr. 20 fallen 24

Tara wie zu b.

Bemerkung. Hierher gehören feine Geflechte aus Palmblättern, Aloe- und Manilahanfgeflechte, einschließlich der Bänder, Puppenhüte aus Stroh- etc. Geflecht mit Zeugstoff oder Pelz gefüttert etc.

d) Hüte aus Stroh, Rohr, Bast, Binsen, Fischbein, Palmblättern und Span:

1. ohne Garnitur 1 Stück 0,20
2. mit Garnitur 1 Stück 0,40

Anmerkung zu d:

Hüte aus Haar- oder Hanfgeflechten, aus Sparterie, sowie aus Geflechten von sog. Baumwollensparterie und Stroh werden wie Strohhüte behandelt.

e) Sparterie aller Art 90

Tara: F u. Ki 20, Kö 13, B 9.

Mark

Bemerkung. Unter Sparterie versteht man Stroh-, Bast-, Span-, Manilahanf- oder Aloehanfgeflechte, welche mit Roßhaaren, desgleichen die genannten Geflechte, sowie Roßhaargeflechte und Roßhaarspitzen, welche mit Gespinstfäden, einschließlich der Metall- und Glasfäden, durchzogen oder durchwirkt sind, ferner neben einander liegende, durch einen Klebstoff bandartig verbundene, gewalzte Baumwollenfäden (Baumwollensparterie), oder Fäden von andern Spinnstoffen und Geflechte aus derartig verbundenen Fäden, auch Sparteriewaren mit Ausnahme der Hüte.

36. Teer; Pech; Harze aller Art; Asphalt (Bergteer) . . . frei

Bemerkung. Hierher gehören sowohl der Teer aus Pflanzenstoffen (Birken-, Holz-, Torfteer), wie der Steinkohlenteer und der Teer aus tierischen Stoffen; ferner weißes, gelbes, braunes, schwarzes etc. Pech, Faßpech, Schiffspech; sodann die rohen und gereinigten Harze. Von den weichen Harzen (Balsamen) gehört jedoch nur der Terpentinbalsam hierher, während der Muskatbalsam unter Nr. 26a 4 und die übrigen Balsame unter Nr. 5i fallen.

37. Tiere und tierische Produkte, nicht anderweit genannt:

a) Lebende Tiere und tierische Produkte, anderweitig nicht genannt; frische Fische; ferner Bienenstöcke mit lebenden Bienen frei

Bemerkung. Hierher gehören: Wild und Geflügel aller Art, ferner Aalhäute, Ameisen- und frische Fischeier, frische und getrocknete tierische Därme und Blasen (mit Ausnahme der Hausenblase, welche zu Nr. 5i gehört), Milch, Molken, Rahm, frische Fische, frische oder bloß abgekochte Flußkrebse u. dgl.

b) Eier von Geflügel 3

38. Thonwaren:

a) gewöhnliche Mauersteine; feuerfeste Steine; Dachziegel, Röhren und Töpfergeschirr, nicht glasiert frei

b) glasierte Dachziegel und Mauersteine; Thonfliesen; architektonische Verzierungen, auch aus Terrakotta; Schmelztiegel; glasierte Röhren, Muffeln, Kapseln und Retorten, Platten, Krüge und andre Gefäße aus gemeinem Steinzeuge; gemeine Ofenkacheln; irdene Pfeifen; glasiertes Töpfergeschirr . 1

c) andre Thonwaren mit Ausnahme von Porzellan und porzellanartigen Waren:

1. einfarbig oder weiß; feine Waren aus Terrakotta 10

Tara: Ki 22, Kö 13.

Bemerkung. Hierher gehören Bildhauer- und Formerarbeiten aus Thon, nicht zu baulichen Zwecken (diese fallen unter Nr. 38b), einfarbig oder weiß; Fayence, Steingut und feines Erdgeschirr, einfarbig oder weiß.

2. zwei- und mehrfarbig, gerändert, bedruckt, bemalt, vergoldet, versilbert; auch in Verbinduug mit andern Materialien, soweit sie dadurch nicht unter Nr. 20 fallen 16

Tara: Ki 22, Kö 13.

d) Porzellan und porzellanartige Waren (Parian, Jaspis etc.):

1. weiß . 14

Tara wie vor.

2. farbig, gerändert, bedruckt, bemalt, vergoldet, versilbert; auch in Verbindung mit andern Materialien, soweit sie dadurch nicht unter Nr. 20 fallen 30

Tara: Ki 22, Kö 13.

Bemerkung. Unter die porzellanartigen Waren fallen alle Fabrikate, welche von edlem, dem echten Porzellan ebenbürtigem Material hergestellt sind und die charakteristischen Merkmale des letztern, nämlich gesinterten (glasigen, muscheligen) mehr oder weniger durchscheinenden Scherbenbruch, haben.

Mark

39. Vieh:

a) Pferde, Maulesel, Maultiere, Esel	1 Stück	10
Anmerkung zu a: Füllen, welche der Mutter folgen		frei
b) Stiere und Kühe	1 Stück	6
c) Ochsen	1 Stück	20
d) Jungvieh im Alter bis zu $2^1/_2$ Jahren	1 Stück	4

Bemerkung. Rindvieh, bei welchem das dritte Paar der bleibenden Schneidezähne (dieselben unterscheiden sich von den Milchzähnen durch erheblich größere Breite und Stärke) noch nicht sichtbar ist, wird in der Regel als Jungvieh behandelt. — Eine Grenze zwischen Jungvieh und Kalb kann nach dem Gutachten Sachverständiger durch äußere Kennzeichen nicht genau festgestellt werden. Wenn Zweifel über das Alter der Kälber bestehen, so entscheidet nach der Vorschrift des amtlichen Warenverzeichnisses das Gewicht dergestalt, daß Tiere bis zu 75 kg einschließlich noch als Kälber, schwerer wiegende dagegen als Jungvieh zu tarifieren sind.

e) Kälber unter 6 Wochen	1 Stück	2
f) Schweine	1 Stück	2,50
g) Spanferkel unter 10 Kilo	1 Stück	0,30
h) Schafvieh	1 Stück	1
i) Lämmer	1 Stück	0,50

Bemerkung. Hierunter wird junges Schafvieh verstanden, welches andre als Milchzähne nicht besitzt.

k) Ziegen frei

40. Wachstuch, Wachsmusselin, Wachstafft:

a) grobes, unbedrucktes Wachstuch (Packtuch) 12

Tara: Ki 13, Kö 9, B 6.

Bemerkung. Hierher gehören: Deckleinwand, d. i. geölte, mit Kautschuk oder Ölkomposition (Gemisch von Öl und Kautschuk) getränkte oder überzogene, geteerte, gefirniste oder endlich mit metallischen Substanzen (Grünspanlösung etc.) wasserdicht gemachte grobe Leinwand oder sonstiger derartig zugerichteter grober Zeugstoff; Öltuch, Schiefertuch, Treibriemen aus Geweben von Baumwolle, Seidenabfällen, Haaren oder Filz, mit Teer, Ölfirnis, Wachs oder dergleichen getränkt. — Lediglich zugeschnittene Streifen aus den genannten Stoffen werden wie diese nach Nr. 40a, Waren daraus dagegen nach Nr. 21c verzollt.

b) andres, auch Ledertuch; Buchbinderleinen (Buchbinderzeugstoffe) . . 30

Tara wie bei a.

Bemerkung. Hierher gehören grobes bedrucktes, sowie alle feinern Arten von Wachstuch. — Waren daraus fallen unter Nr. 21d.

c) Wachsmusselin, Wachstafft 50

Tara wie bei a.

Bemerkung. Hierher gehören Zeugstoffe feinerer Art, welche geteert, geölt oder gefirnist etc., überhaupt durch einen Überzug oder eine Appretur mit andern Stoffen, als mit Kautschuk, Guttapercha, Xylonit, wasserdicht gemacht sind.

41. Wolle, einschließlich der anderweit nicht genannten Tierhaare, sowie Waren daraus:

a) Wolle: rohe, gefärbte, gemahlene; ferner Haare: roh, gehechelt, gesotten, gefärbt, auch in Lockenform gelegt frei

Bemerkung. Wie Schafwolle werden behandelt: Alpakahaar, Lamawolle, Guanakawolle, Kamelhaare, Vicognewolle, Mohair (Angorahaar), Kaschmirwolle, Affen-, Biber-, Hasen-, Hunde-, Kaninchen- und alle andern, mit Ausnahme der unter Nr. 11 genannten Roßhaare aus Mähne und Schweif, der Borsten und der Menschenhaare.

b) gekämmte Wolle 2

Mark

c) Garn, auch mit andern Spinnmaterialien, ausschließlich der Baumwolle, gemischt:

1. aus Rindviehhaaren, ein- und zweifach aller Art; Watten . . . 3

Bemerkung. Auch Garn aus Hunde-, Schweine- und ähnlichen groben Haaren gehört hierher. Eine Beimischung von Shoddywolle bleibt bei der Tarifierung dieser Garne außer Betracht, dagegen wird derartiges mit Baumwolle wesentlich gemischtes Garn nach Nr. 2c verzollt.

2. Genappes-, Mohair-, Alpakagarn:

α) einfaches, ungefärbt oder gefärbt; dubliertes ungefärbt . . . 3

β) dubliertes gefärbt; drei- oder mehrfach gezwirntes, ungefärbt oder gefärbt . 24

Tara: F u. Ki 16, B 6.

Bemerkung. Der Zollsatz für die unter Nr. 41c 2α genannten harten Kammgarne wurde deshalb so niedrig angesetzt, weil dieselben im Inlande nicht genügend erzeugt und von den nach dem Auslande exportierenden Fabriken von Bändern, Borten, Litzen etc. namentlich in Barmen und Umgegend in großen Quantitäten gebraucht werden. — Wie Mohairgarne werden auch solche aus Kamelhaaren und den Haaren des eigentlichen Lamas behandelt.

3. andres Garn:

α) roh, einfach . 8

β) roh, dubliert 10

γ) gebeicht oder gefärbt, einfach 12

δ) gebleicht oder gefärbt, dubliert; drei- oder mehrfach gezwirnt, roh, gebleicht oder gefärbt 24

Tara für 3α bis δ: F u. Ki 16, B 6.

Bemerkung. Zu Nr. 41c 3δ gehören auch Weberlitzen aus Wollengarn, sowie Treibschnüre aus verfilztem Wollengarn für Spulen. — Wollengarn in Verbindung mit Metallfäden fällt unter Nr. 41d 6.

d) Waren, auch in Verbindung mit Baumwolle, Leinen oder Metallfäden:

1. Tuchleisten . frei

2. grobe unbedruckte, ungefärbte Filze 3

Bemerkung. Hierher gehören nur Filze aus Rindvieh-, Hunde-, Hirsch- und ähnlichen groben Haaren. Dergleichen gefärbte Filze fallen unter Nr. 41d 4, bedruckte unter Nr. 41d 6α. Bedruckte Fußdecken aus derartigem Filz gehören dagegen unter Nr. 41d 4.

3. Fußdecken, welche gefärbte oder ungefärbte Garne aus Rindviehhaaren enthalten 24

Tara: Ki 20, B 7.

4. unbedruckte Filze, soweit sie nicht zu Nr. 2 gehören; unbedruckte Filz- und Strumpfwaren, Fußdecken, auch bedruckte, aus Wolle oder andern Tierhaaren mit Ausnahme der Rindvieh- und Roßhaare, auch in Verbindung mit vegetabilischen Fasern und andern Spinnmaterialien 100

Tara: Ki 20, B 7.

Bemerkung. Hierher gehören Filze und Filzwaren aus Wolle und den der Wolle gleichgestellten Tierhaaren (mit Ausnahme der in der Bemerkung zu Nr. 41d 2 genannten), auch in Verbindung mit Baumwolle oder Leinen, auch gefärbte, nicht aber bedruckte; nur die bedruckten Fußdecken machen auch hier eine Ausnahme. Ferner gehören hierher auch gewebte Fußteppiche, bedruckte und unbedruckte, aus Wolle und den derselben gleichgestellten Tierhaaren, auch in Verbindung mit vegetabilischen Fasern und andern Spinnmaterialien, einschließlich der Seide, sowie mit Metallfäden.

5. unbedruckte Tuch- und Zeugwaren, soweit sie nicht zu Nr. 7 oder 8 gehören:

α) im Gewicht von mehr als 200 g auf den Quadratmeter Gewebefläche . 135

Mark

β) im Gewicht von 200 g oder weniger auf den Quadratmeter Gewebefläche 220

Tara: Ki 20, B 7.

Bemerkung. Eine Beimischung von Seide, wenn auch nur in ganz geringem Grade, hat die Zuweisung zu Nr. 30f zur Folge. Zu den Zeugwaren (Tarifnummer 41d 5 und 6) werden auch diejenigen durch Wirken hergestellten Stoffe gerechnet, welche gewalkt sind, und in nicht abgepaßten Stücken eingehen.

6. α. bedruckte Waren, soweit sie nicht zu den Fußdecken gehören im Gewicht von mehr als 200 g auf den Quadratmeter Gewebefläche; ferner Posamentier- und Knopfmacherwaren; Plüsche; Gespinste in Verbindung mit Metallfäden 150

β) bedruckte Waren, soweit sie nicht zu den Fußdecken gehören, im Gewicht von 200 g oder weniger auf den Quadratmeter Gewebefläche 220

Tara: Ki 20, B 7.

Bemerkung. Die Abfertigung der unter Nr. 41d 5α und Nr. 41d 6α gehörenden Zeugwaren zu den angegebenen Tarifsätzen ist auf bestimmte, besonders ermächtigte Zollstellen beschränkt. Die fragliche Ermächtigung ist indes überall da, wo ein Bedürfnis vorliegt, erteilt worden. Waren, welche nur durch Zusammendrehen (Drillieren) einfarbiger, unter sich jedoch verschiedenfarbiger Fäden hergestellt sind, gehören zu den unbedruckten. Dagegen sind jaspierte oder ombrierte Waren, welche infolge andrer Herstellungsweise (durch Beizen oder durch Färben, Bedrucken, Aufbürsten, Aufspritzen etc.) zwei- oder mehrfarbig sich darstellen, als bedruckte zu behandeln. Dabei macht es keinen Unterschied, ob diese Prozeduren an den Fasern vor dem Verspinnen, an dem Garn oder an dem Gewebe selbst vorgenommen sind. Zu Nr. 6α gehören z. B.: Bedruckte oder bemalte Tapeten aus Wolle, bedruckte und unbedruckte Posamentierwaren, wie Besätze, Borten, Chenille, Fransen, Litzen, Lacets, Schnüre; ferner Tressenware aus Metallfäden in Verbindung mit Wollengespinst auch mit Baumwolle oder Leinen gemischt; ferner Wollenplüsch (auch Samt und Felbel), ungeschnitten, aufgeschnitten und gaufriert (gepreßt).

7. Spitzen, Tülle und Stickereien, sowie gewebte Shawltücher, welche drei oder vier Farben haben 300

Tara: Ki 20, B 7.

8. gewebte Shawltücher mit fünf oder mehr Farben 450

Tara wie vor.

Bemerkung. Unter Shawltüchern (Nr. 7 und 8) werden die echten orientalischen, meist mit der Hand gewebten Shawls aus Kaschmir oder andrer feiner Wolle, sowie die mit der Jaquardmaschine hergestellten Nachahmungen solcher Shawls verstanden. Andre nicht weiter bearbeitete wollene Shawls (Umschlagetücher) fallen unter Nr. 41d 5 oder 6.

42. Zink, auch mit Blei oder Zinn legiert, und Waren daraus:

Bemerkung. Andre, als die angegebenen Legierungen von Zink fallen unter Tarifnummer 19. Dasselbe gilt für die Tarifnummer 43 bezüglich der anderweiten Legierungen von Zinn.

a) rohes Zink; Bruchzink frei

b) gewalztes Zink . 3

Bemerkung. Hierher gehören Zinkblech und gewalzte Zinkplatten. — Verzinktes Blech aus Eisen gehört unter Nr. 6c 2.

c) grobe Zinkwaren, auch in Verbindung mit Holz, Eisen, Blei oder Zinn ohne Politur und Lack; Draht 6

Bemerkung. Hierher gehören z. B. Eimer von Zink, unlackierte, auch mit eisernen Henkeln, Zinkfüße für Lampen in rohem Zustande, Zinkornamente für bauliche Zwecke, unlackierte, dergleichen grobe Drahtgewebe und Drahtgeflechte etc.

Mark

d) feine Zinkwaren, auch lackierte, ingleichen Zinkwaren in Verbindung mit andern Materialien, soweit sie dadurch nicht unter Nr. 20 fallen . 24

Tara: F u. Ki 20, Kö 13.

Bemerkung. Als hierher gehörig sind z. B. zu nennen: Lackierte Zinkwaren, Spielzeug, Schachfiguren, vernierte oder vernickelte Zinkwaren, sofern sie nicht zu den feinen Galanterie und Quincailleriewaren gehören, Herren- und Frauenschmucksachen, jedoch nur dann, wenn dieselben entweder nicht fein gearbeitet oder zwar fein gearbeitet, aber nicht zugleich vergoldet, versilbert, vernickelt oderverniert sind.

43. Zinn, auch mit Blei, Spiefsglanz oder Zink legiert, und Waren daraus:

a) rohes Zinn; Bruchzinn frei
b) gewalztes Zinn . 3
c) grobe Zinnwaren, auch in Verbindung mit Holz, Eisen, Blei, oder Zink ohne Politur und Lack; Draht 6
d) feine Zinnwaren, auch lackierte; ingleichen Zinnwaren in Verbindung mit andern Materialien, soweit sie dadurch nicht unter Nr. 20 fallen . 24

Tara: F u. Ki 15, Kö 13.

Bemerkung. Das in den Bemerkungen zu Nr. 42 Gesagte findet analoge Anwendung auf Nr. 43. Als unter Nr. 43 d fallend sind noch besonders zu nennen: Feine Hähne zu Flaschen für schäumende Flüssigkeiten, Zinnfolie, auch gefärbt, aber nicht versilbert, Zinnkapseln (zum Verschluß von Flaschen etc.) aller Art, auch gefärbt.

BAYERISCHE STAATS- BIBLIOTHEK MÜNCHEN

Berichtigungen.

Durch Druckfehler und unrichtige Übertragung der Tarifnummern sind nachfolgende Berichtigungen notwendig geworden:

Seite 9 „Albumin", statt Nr. 51 lies Nr. 5i.
„ 24 „Arrowroot", die Worte „In lackierten Blechdosen eingehend Nr. 6e 3β" zu streichen.
„ 68 „Brot", statt Nr. 25g 2 lies Nr. 25q 2.
„ 81 „Chloralhydrat", statt Nr. 5a lies Nr. 5i, Chloralalkoholat Nr. 5a.
„ 87 „Confections", statt Nr. 18a bis i lies Nr. 18a bis e.
„ 132 „Fische", statt Nr. 25 lies Nr. 25g 2, 25k und 25p 1.
„ 143 „Flundern", statt Nr. 25g 1 lies Nr. 25g 2.
„ 204 „Hirse", statt „Rohe H. ist zollfrei" lies „Rohe H. Nr. 9a".
„ 233 „Jute", statt „oliterius" und „oelitorius" lies „olitereus".
„ 247 „Kanevas", statt Nr. 22e 4 bis lies Nr. 22e 1 bis.
„ 250 „Karamel", statt Nr. 25u lies Nr. 5i.
„ 252 „Karmin", statt Nr. 51 lies Nr. 5i.
„ 262 „Kautschuk", statt „hornisierte K." lies „der hornisierte K."
„ 272 „Kleesamen", statt „Über die Zollsätze etc." lies „S. Tarif Nr. 9g".
„ 295 „Kraut", statt Nr. 25h 2 lies „Frisches K. Nr. 9g; Sauerkraut und ohne Zuckerzusatz eingekochtes Obstmus Nr. 25p 2".
„ 341 „Marceline", lies „Marcelline".
„ 347 „Meerrettich", statt „Hornseradish" lies „Horse-radish".
„ 350 „Melasse", statt Nr. 25u 3 lies Nr. 25u.
„ 365 „Muschelgold", statt „Mussivgold" lies „Musivgold".
„ 371 „Nadeln", statt „verziertem M." lies „verniertem M."
„ 375 „Natronhydrat", statt „caustisch" lies „kaustisch".
„ 448 „Quecksilber", ist das Wort „Metallisches" zu streichen.
„ 467 „Rosmarinöl", statt Nr. 5a lies Nr. 5b.
„ 490 „Satin", statt „leinener Nr. 22g" lies „leinener Nr. 22e und f".
„ 496 „Schießpulver", hinter Nr. 27f 2 einzuschalten „und 3".
„ 497 „Schildkrot", statt „Patten" lies „Platten".
„ 499 „Schmalz", statt Nr. 26e 1 lies Nr. 26c 1.
„ 544 „Spitzen", statt „Schmalz" lies „Schmelz"; statt „-proben" lies „-perlen".
„ 556 „Störe", statt „Asturio" lies „A. (Accipenser) sturio".
„ 618 „Wein", statt „Peralda" lies „Peralta".
„ 645 „Zucker", statt „hellgelb und blau" lies „hellgelb und blank".

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Merck, Klemens

Klemens Merck's Warenlexikon für Handel, Industrie und Gewerbe
Beschreibung der im Handel vorkommenden Natur- und Kunsterzeugnisse unter besonderer Berücksichtigung der chemisch-technischen und anderer Fabrikate, der Droguen- und Farbewaren, der Kolonialwaren, der Landesprodukte, der

Leipzig 1882

Merc. 342 z
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11655156-5